

COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE



CU03273016

О КЛИМАТѢ РОССІИ.

О КЛИМАТѢ РОССИИ.

Klimat Rossii
The climate of Russia

СОЧИНЕНИЕ

Konstantin Stepanovich Veselovski
К. ВЕСЕЛОВСКАГО,

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ ЭКСТРАОРДИНАРНАГО АКАДЕМИКА,

ДѢЙСТВИТЕЛЬНАГО ЧЛЕНА ИМПЕРАТОРСКИХЪ ОБЩЕСТВЪ РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО И МОСКОВСКАГО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ, КОРРЕСПОНДЕНТА ГЛАВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ И ГОРЫГОРЬСКАГО ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКАГО ИНСТИТУТА, ЧЛЕНА ВЫСОЧАЙШЕ УЧРЕЖДЕННОЙ КОМИССИИ ДЛЯ ОПИСАНІЯ ГУБЕРНІИ КІЕВСКАГО УЧЕБНАГО ОКРУГА И КОМИТЕТА ДЛЯ АККЛИМАТИЗАЦИИ РАСТЕНІЙ, СОСТОЯЩАГО ПРИ ИМПЕРАТОРСКОМЪ МОСКОВСКОМЪ ОБЩЕСТВѢ СЕЛЬСКАГО ХОЗЯЙСТВА.

ИЗДАНО ИМПЕРАТОРСКОЮ АКАДЕМІЕЮ НАУКЪ.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

1857.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССИОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ:

Н. Глазунова, въ С. П. Б. и въ Москвѣ, П. Должикова, въ Кіевѣ,
Эггерса и Комп., въ С. П. Б., Эфендьянца и Комп., въ Тифлисѣ.
Сам. Шмидта, въ Ригѣ.

Цена 3 руб. сер.

Печатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ. 13 Ноября 1837 г.

За Непремѣннаго Секретаря *К. Веселовскій.*

ВЪ ТИПОГРАФІИ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

Предисловіе	I
ГЛАВА I. Теплоота	1
Температура воздуха	2
Значеніе средних температуръ, 3. — Таблица средних температуръ въ Россіи, 5. — Изотермическія линіи, 5. — Размѣры возрастанія средней температуры въ Россіи съ сѣвера на югъ и съ востока на западъ, 8. — Времена года, 11. — Зима и лѣто; сравненіе Россіи съ Западною-Европою, 13, и съ Сѣвѣрно-Америкою, 25. — Вліяніе распредѣленія теплоты на экономическія отношенія въ Россіи, 26, и на характеръ растительности, 27. — Мѣстныя условія, имѣющія вліяніе на видъ изотермическихъ линій въ Россіи: моря, 34; степи, 39. — Сѣвѣжная линія, 40. — Предѣлы нѣкоторыхъ растений и человѣческихъ водвореній на горахъ Россіи, сравнительно съ Западною-Европою, 46. — Большая часть Европейской-Россіи, по своему климату, есть страна, назначенная для произведенія зерновыхъ хлѣбныхъ, 49. — Весна и осень: различіе Россіи отъ Западной-Европы, 52. — Среднія температуры мѣсяцевъ, 54. — Среднія температуры 3-дневныхъ періодовъ, 59. — Среднія температуры каждаго дня въ году, 61. — Самый теплый и самый холодный день въ году, 69. — Измѣненія температуры въ теченіе годичнаго періода, 71. — Возвраты холода и тепла, 74. — Крайности температуръ, 81. — Первые и послѣдніе морозы, 98.	
Нагрѣвательная сила солнечныхъ лучей	136
Есть ли постоянное отношеніе между температурою воздуха и температурою тѣла, выставленныхъ непосредственно дѣйствию солнца и лученспусканія, 137. — Выводы изъ наблюденій надъ термометромъ съ чернымъ шарикомъ, 143. — Распредѣленіе числа дней, освѣщенныхъ солнцемъ, 146.	
Температура почвы	148
Слой земли, температура котораго имѣетъ вліяніе на растительность, 148. — Предѣлы вѣчно мерзлой земли, 149. — Важность геотермическихъ наблюденій для изслѣдованій ботанико-географическихъ, 150. — Время оттаиванія и замерзанія почвы, 153. — Сравненіе хода температуры почвы и воздуха, 156.	
Вскрытіе и замерзаніе рѣкъ и озеръ	160
Въ какой мѣрѣ вскрытіе и замерзаніе водоемовъ находятся въ связи съ климатомъ, 160. — Таблица вскрытія и замерзанія рѣкъ и озеръ въ Россіи, 162. — Вліяніе мѣстныхъ условій, 165. — Изопатическія линіи, 169. — Порядокъ, въ которомъ рѣки замерзаютъ и вскрываются, 170. — Сравненіе вскрытія и замерзанія водъ съ температурою воздуха, 177. — Измѣняемость эпохъ вскрытія и замерзанія, 179.	
ГЛАВА II. Вѣтеръ	181
Вліяніе вѣтра на температуру воздуха	185
Термическія розы вѣтровъ въ Россіи, 186. — Сравненіе съ Западною-Европою, 194. — Горячіе вѣтры, 197.	
Вліяніе вѣтра на сырость воздуха	199
Психрометрическія розы вѣтровъ въ Россіи, 200. — Сравненіе съ Западною-Европою, 202.	
Вліяніе вѣтра на дождь	202
Вѣроятность дождя при разныхъ вѣтрахъ въ Россіи, 205. — Сравненіе съ Западною-Европою, 207. — Измѣненіе этой вѣроятности по временамъ года, 210. — Количество дождевой воды при разныхъ вѣтрахъ, 212. — Свойство дождей въ степяхъ, 213.	

Сила вѣтра.....	214
Какіе вѣтры суть сильнѣйшіе, 213. — Измѣненіе силы вѣтра въ теченіе годичнаго періода, 216, — и въ теченіе суточного періода, 217. — Бури, 218. — Бураны, 222. — Бора, 224. — Смерчи, 225.	
Распределеніе вѣтровъ въ Россіи	226
Направленіе вѣтра въ Россіи въ сложности годичнаго періода, 227. — Раздѣленіе Европейской-Россіи, по географическому распределенію вѣтровъ, на три области, 230. — Область преобладанія юго-западнаго вѣтра, 230. — Область преобладанія восточнаго вѣтра, 234. — Переходная область, 237. — Сибирь, 241. — Одновременныя наблюденія надъ вѣтромъ, 243. — Измѣненія направленія вѣтра въ различныя времена года, 245, — въ приморскихъ мѣстахъ, 246, — въ глубинѣ материка, 252.	
О вліяніи вѣтра на климатъ Россіи и на хозяйственныя отношенія.....	259
Свойства климата, обусловливаемая распределеніемъ вѣтровъ въ Россіи, 259. — Безлѣсные степи, 262. — Непериодическія измѣненія температуры, производимыя вѣтромъ, 264. — Метеорологическая исторія послѣднихъ 15 лѣтъ, 265. — Заключенія, 283.	
ГЛАВА III. Влажность воздуха и гидрометеоры	292
Водяныя пары въ атмосферѣ	292
Сводъ психрометрическихъ наблюденій въ Россіи и сравненіе съ Западною-Европою, 293. — Относительная сырость воздуха, 295.	
Роса.....	296
Туманъ	297
Число дней съ туманами въ Россіи, сравнительно съ Западною-Европою, 298. — Сухіе туманы, 300.	
Облака	305
Дождь и снѣгъ	306
Сводъ наблюденій для разныхъ мѣстъ Россіи, 309. — Общіе законы распределенія дождей въ Россіи, 312. — Разборъ вліянія мѣстныхъ условій, 315; — лѣсовъ, 316; — морей, 320, — и горъ, 322. — Различныя свойства дождей по отношенію къ обилію выпадаемой ими воды, 324. — Измѣняемость количества дождей, 329. — Отношеніе распределенія дождей къ потребностямъ сельскаго хозяйства, 330.	
Градъ	338
Сводъ наблюденій въ Россіи, 340. — Сравненіе съ Западною-Европою, 341. — Условія, имѣющія вліяніе на географическое распределеніе града, 342. — Разборъ статистики градобитій въ Россіи за 10 лѣтъ, 347. — Градобитія, замѣчательныя по обширности охваченнаго ими пространства, 353; — по величинѣ градинъ, 362; — по обилію града, 363. — Нѣсколько замѣчаній о страхованіи отъ градобитій, 364.	
ГЛАВА IV. Грозы.....	369
Сводъ наблюденій въ Россіи, 371. — Общіе законы географическаго распределенія грозъ, 372. — Вліяніе топографическихъ условій, 378. — Сравненіе Россіи съ разными странами Европы по числу грозъ, 380.	
ГЛАВА V. Разсмотрѣніе вопроса: измѣнился ли климатъ Россіи въ историческія времена	385
Приложенія:	
ПРИЛ. I. Таблицы среднихъ температуръ въ Россійской Имперіи	1
ПРИЛ. II. Таблицы дождя и снѣга въ Россійской Имперіи	175
ПРИЛ. III. Таблицы вскрытія и замерзанія водъ въ Россійской Имперіи	227
ПРИЛ. IV. Таблицы направленія вѣтра въ Россійской Имперіи	275

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Что разныя атмосферическія явленія, характеризующія собою климатъ страны, имѣютъ неотразимое и многостороннее вліяніе и на человѣка, какъ отдѣльное недѣлимое, и на цѣлыя общества и народы, эта истина перешла въ число аксіомъ, въ справедливости которыхъ никто не сомнѣвается и которыя какъ бы излишне доказывать. Между тѣмъ вопросы о томъ, какъ обнаруживается это вліяніе и до какой степени оно простирается, принадлежатъ; несмотря на важность ихъ для человѣчества, къ числу наименѣе изслѣдованныхъ, въ смыслѣ современной науки, считающей своимъ достояніемъ лишь знанія отчетливыя и доказанныя на столько, на сколько это возможно при имѣющихся для этого средствахъ. Такъ, исторію разныхъ гипотезъ о вліяніи климата на человѣка можно начать по крайней мѣрѣ съ Геродота и Гиппократа; а между тѣмъ, не смотря на это, не смотря даже на жаркій споръ, возбужденный односторонними сужденіями Бодена и Монтескье, и до сихъ поръ еще не много существуетъ, для рѣшенія этого вопроса, положеній, которыя могутъ считаться совершенно рѣшенными. Конечно, эта задача есть одна изъ самыхъ сложныхъ, какъ и всѣ, относящіяся къ человѣку. Вліяніе генетическаго элемента, исторической судьбы и внѣшней природы сливается такъ тѣсно въ явленіяхъ, что болѣею частью весьма трудно прослѣдить въ отдѣльности дѣйствіе каждой изъ этихъ причинъ, опредѣляющихъ собою развитіе народовъ. Кромѣ того, въ числѣ главныхъ причинъ недостаточной разработки вопроса о вліяніи климатическихъ условій на человѣка должно поставить то обстоятельство, что изслѣдованія этого рода очевидно находятся въ тѣсной зависимости отъ состоянія нашихъ знаній о климатахъ вообще, а климатологія, какъ наука, возникла, можно сказать, еще весьма недавно, благодаря неутомимой дѣятельности путешественниковъ, ознакомившихъ насъ съ природою отдаленнѣйшихъ странъ, и старанію физиковъ, возведшихъ метеорологію на степень науки.

Нѣтъ надобности и говорить, сколь важно для статистики все то, что можетъ выяснить вліяніе внѣшней природы и въ особенности климатическихъ условій. Этотъ во-

просто занималъ меня издавна, преимущественно въ примѣненіи къ Россіи. Но чѣмъ далѣе я увлекался въ подробности задачи, тѣмъ болѣе убѣждался въ необходимости прежде всего привести въ извѣстность наличный запасъ данныхъ, какія накопились для точнѣйшаго познанія климата Россіи, чтобы такимъ образомъ сравненіе съ другими странами возможно было установить на основаніи положительныхъ фактовъ. Между тѣмъ эти приговорительныя изслѣдованія завлекли меня такъ далеко, что изъ нихъ составилось цѣлое сочиненіе, которое я и рѣшаюсь издать нынѣ отдѣльно.

Въ настоящемъ трудѣ я поставилъ себѣ преимущественно задачею ближайшее и точнѣйшее изученіе свойствъ климата Россіи, по отношенію къ человѣку и его дѣятельности. Но какъ всякое знаніе только тогда становится отчетливымъ и надежнымъ, когда каждое явленіе возведено къ настоящей своей причинѣ, когда уяснена ближайшая связь между ними, то при статистическомъ изученіи климата Россіи нельзя было обойти собственно метеорологическія изысканія, безъ которыхъ всѣ положенія климатологіи шатки и неопредѣленны. Поэтому, хотя въ настоящемъ сочиненіи я не могъ избѣжать объясненій, относящихся болѣе къ метеорологіи; тѣмъ не менѣе, какъ по самой уже цѣли моего труда, метеорологическій интересъ является лишь подчиненнымъ интересу климатологическому, то никто конечно не будетъ винить меня за то, что я опустилъ нѣкоторыя явленія и вопросы, имѣющіе важность для метеорологіи, но не представляющіе особеннаго значенія при изслѣдованіи свойствъ климата страны ¹⁾.

Что мое сочиненіе приняло такіе размѣры, это, какъ всякому понятно, объясняется тѣмъ, что для изученія климата Россіи накопились временемъ весьма многіе матеріалы, которыхъ обиліе и разбросанность дѣлали весьма желательнымъ и даже необходимымъ соединеніе ихъ въ одинъ общій сводъ, который позволялъ бы обозрѣть все наше богатство, и вмѣстѣ опредѣлить, чего еще недостаетъ.

Извѣстно, что въ послѣднее время запасъ метеорологическихъ данныхъ о Россіи замѣтнымъ образомъ умножился: не только было основано множество метеорологическихъ обсерваторій, но и обнародованы результаты многолѣтнихъ наблюденій, сдѣланныхъ въ прежнее время. Такое умноженіе данныхъ особенно замѣтно съ сороковыхъ годовъ нынѣшняго столѣтія.

Первыя метеорологическія наблюденія въ Россіи относятся ко второй половинѣ прошлаго столѣтія; но они тогда были весьма немногочисленны и ограничивались почти лишь Петербургомъ, Москвой и немногими мѣстами Финляндіи и Сибири. Въ сей послѣдней странѣ особенно благоприятнымъ обстоятельствомъ было то, что путешествовавшіе въ ней въ прошломъ столѣтіи Мессершмидтъ, Гмелинъ, Фишеръ, Палласъ уже съ того времени ознакомили жителей съ употребленіемъ метеорологическихъ инструментовъ. Членъ Академіи Наукъ, Лаксманъ, жившій во многихъ городахъ Си-

¹⁾ Такъ напр. по этимъ соображеніямъ здѣсь опущено все, что касается давленія воздуха, т. е. наблюденія барометрическія.

бири, наиболѣ содѣйствовалъ къ распространенію здѣсь физическихъ знаній: учредивши въ Иркутскѣ, въ 1784 г., первый стеклянный заводъ, онъ подъ своимъ надзоромъ приготовлялъ термометры, которые развозились по городамъ и селеніямъ Иркутской Губерніи¹⁾. Впрочемъ, хотя такимъ образомъ распространилось употребленіе термометровъ въ общественнѣ, однако правильныхъ и постоянныхъ наблюденій дѣлалось въ то время еще мало.

Первое общее распоряженіе о производствѣ такихъ наблюденій въ Россіи было сдѣлано въ 1804 году, когда предписано было, чтобы, по примѣру Виленскаго Университета, при всѣхъ учебныхъ заведеніяхъ въ Россіи были производимы метеорологическія наблюденія, которыя было предположено печатать²⁾. Но кажется, что это распоряженіе не имѣло особеннаго успѣха: если вслѣдствіе его наблюденія послѣ и дѣлались, то они не печатались. Судя по имѣющимся, нынѣ обнародованнымъ выводамъ, наблюденія стали нѣсколько умножаться лишь съ двадцатыхъ годовъ нынѣшняго столѣтія. Изъ наблюденій, произведенныхъ съ 1820 по 1836 годъ, извѣстны сдѣланныя въ Якутскѣ, Иркутскѣ, Томскѣ, Тарѣ, Заауустовѣ, Устьсысольскѣ, Архангельскѣ, Торнео, Карлэ и Вѣро (въ Финляндіи), Гельсингфорскѣ, Митавѣ, Вильнѣ, Петербургѣ, Москвѣ, Волоколамскѣ, Тамбовѣ, Казани, Полтавѣ, Курскѣ, Кіевѣ, Екатеринославѣ, Таганрогѣ, Херсонѣ, Николаевѣ, Севастополѣ, Одессѣ, Симферополѣ, Ситхѣ: выводы изъ наблюденій большей части и этихъ немногихъ мѣстъ явились въ печати лишь въ позднѣйшее время. Особенное же развитіе метеорологическія наблюденія въ Россіи получили со времени учрежденія, съ 1835 по 1839 годъ, магнитныхъ и метеорологическихъ обсерваторій горнаго вѣдомства, не только увеличеніемъ черезъ это числа станцій, но главнѣйше введеніемъ разнообразныхъ, строго обдуманыхъ способовъ наблюденій и сравненныхъ между собою инструментовъ.

Долгъ справедливости требуетъ почтить памятью имя человека, который прозрѣвалъ у насъ пользу учрежденія обширной системы метеорологическихъ наблюденій еще въ то время, когда метеорологія даже въ Европѣ едва считалась наукой и когда надежда на успѣхъ еще не сдѣлалась, какъ въ наше время, убѣжденіемъ. Ст. сов. Вас. Наз. Карзининъ, въ запискѣ, читанной имъ 15 марта 1810 г. въ засѣданіи Московскаго Общества Испытателей Природы³⁾, впервые высказалъ необходимость устроить въ Россіи большое число метеорологическихъ обсерваторій, отъ Кольи до Тифлиса, и отъ Либавы и Каменца до Нижне-Камчатка. Онъ первый весьма краснорѣчиво изложилъ мысль, которая осуществилась лишь 30 лѣтъ спустя, благодаря стараніямъ А. Я. Купфера.

Извѣстно, что въ 1828 г., по предложенію А. Гумбольдта, учрежденъ былъ въ Германіи союзъ для магнитныхъ наблюденій, центромъ коего избранъ Берлинъ⁴⁾. Когда

¹⁾ Купферъ, *Выводы изъ метеорологическихъ наблюденій, дѣланныхъ въ Россійскомъ государствѣ*. Кн. I. Спб. 1846, стр. 6.

²⁾ Н. Storch, *Russland unter Alexander dem Ersten*. IV, 205.

³⁾ *Mémoire lu à la Société Imp. des Naturalistes de Moscou; dans la séance du 15 mars 1810*. Kharkow, 1812, 8^o, стр. 10.

⁴⁾ Poggend., *Annal.* XIX, 337.

въ 1829 году Гумбольдтъ посѣтилъ Петербургъ, онъ сдѣлалъ Императорской Академіи Наукъ предложеніе приступить къ этому союзу. Академику Купферу поручено было привести мысль Гумбольдта въ исполненіе. Въ Петербургѣ была учреждена, на счетъ Академіи, особая магнитная обсерваторія; подобныя ей, по предложенію Академіи, были устроены въ Казани, Николаевѣ, Ситхѣ и Пекинѣ, и наконецъ, по предложенію Купфера, въ Екатеринбургѣ, Барнаулѣ и Нерчинскѣ. Въ 1833 году новое направленіе, данное магнитнымъ наблюденіямъ знаменитымъ Гауссомъ, подало Купферу поводъ представить тогдашнему главному начальнику Корпуса Горныхъ Инженеровъ, графу Канкрину, давно составленный проектъ учрежденія нѣсколькихъ обсерваторій для производства не только магнитныхъ, но и метеорологическихъ наблюденій. Этотъ проектъ, при ходатайствѣ бывшаго тогда Начальника Штаба Корпуса Горныхъ Инженеровъ К. В. Чевкина, былъ принятъ и вслѣдствіе того учреждены постоянныя магнитныя и метеорологическія обсерваторіи въ Екатеринбургѣ, Барнаулѣ и Нерчинскѣ, и сверхъ того метеорологическія обсерваторіи въ Богословскѣ и Златоустовѣ, на восточномъ склонѣ Урала, и въ Луганѣ, среди степей Южной Россіи, а при Горномъ Корпусѣ въ Петербургѣ учреждена главная обсерваторія, которой поручено снабжать всѣ прочія обсерваторіи сравненными инструментами и обученными наблюдателями. Самыя наблюденія положено печатать, на счетъ суммъ горнаго вѣдомства, въ особомъ изданіи.

Въ 1849 году, на основаніи Высочайше утвержденнаго 1 апрѣля положенія, учреждена, въ Петербургѣ, при Институтѣ Корпуса Горныхъ Инженеровъ, *Главная Физическая Обсерваторія*, для производства физическихъ наблюденій и испытаній въ обширномъ видѣ и вообще для изслѣдованія Россіи въ физическомъ отношеніи, съ подчиненіемъ ей какъ магнитной метеорологической обсерваторіи Горнаго Института, такъ и другихъ существующихъ въ Горномъ Вѣдомствѣ обсерваторій. Кромѣ того директору ея вмѣнено въ обязанность имѣть надзоръ не только за всѣми магнитными и метеорологическими заведеніями горнаго вѣдомства, но и за тѣми, которыя учреждены или впредь учредятся другими вѣдомствами, въ той мѣрѣ, какъ они того пожелаютъ.

Я не стану исчислять здѣсь въ историческомъ порядкѣ метеорологическія обсерваторіи, учрежденныя въ теченіе нынѣшняго столѣтія: любопытствующие могутъ найти свѣдѣнія объ этомъ въ статьяхъ Купфера (*Bulletin Scientifique de l'Académie*, VII, 169; *Bulletin Physico-Mathématique*, VIII, 174) и Бэра (*Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches*, IX, 1, 47—81). Замѣчу только, что лишь по размноженіи обсерваторій и по собошеніи въ печати выводовъ изъ наблюденій многихъ мѣстъ, представилась въ настоящее время впервые возможность предпринять опытъ начертанія общей климатологіи Россіи. Конечно, одно значительное количество наблюденій еще не есть ручательство за достаточность матеріала для такого труда; но вслѣдствіе, кто занимался обработкою метеорологическихъ наблюденій, изъ опыта знаетъ, что не рѣдко наблюденія уединеннаго отдаленнаго мѣста, казавшіяся сомнительными, получаютъ неожиданное подтвержденіе въ полученныхъ послѣ того наблюденіяхъ близкаго мѣста. Дове приводитъ этому нѣсколько разительныхъ примѣровъ, которые убѣждаютъ, что какъ ни кажется

значительнымъ запасъ нынѣ имѣющихся метеорологическихъ наблюдений, тѣмъ не менѣе еще большее умноженіе его должно считать необходимымъ условіемъ дальнѣйшихъ успѣховъ науки, вопреки слишкомъ рѣшительнымъ утвержденіямъ ветерана физиковъ — Біо. При многочисленности пунктовъ наблюдений ставится возможное взаимное сличеніе и обоюдная повѣрка выводовъ. Лишь теперь, когда мы имѣемъ уже выводы изъ значительнаго числа мѣстъ наблюдений, возможно — опредѣленіе среднихъ температуръ отдѣльныхъ пунктовъ подвергнуть болѣе строгой критикѣ, которая до сихъ поръ была затруднительна, потому что для нея недостаточно длиннаго ряда наблюдений: весьма легко можетъ быть, что двухлѣтнія наблюденія, сдѣланныя въ хорошо избранные часы, даютъ матеріалъ гораздо лучшій, чѣмъ многолѣтнія, сдѣланныя негодными инструментами и въ неудобные часы. Конечно, при всемъ обиліи накопившихся въ послѣднее время матеріаловъ, можетъ быть и ихъ не вполнѣ достаточно, если принять въ соображеніе пространство Россіи, превосходящее видимую поверхность луны и которое заключаетъ въ себѣ такое разнообразіе климатовъ, отъ ледяной пустыни Новой-Земли до виводѣльныхъ странъ Крыма и Закавказья, и отъ равнинъ Прибалтійскихъ до Камчатки и равнинъ Сѣверо-Американскихъ. Ближайшее разсмотрѣніе задачи и имѣющихся на лицѣ данныхъ для ея рѣшенія показываетъ однако же, что предпріятіе не преждевременно. Если взять въ соображеніе число пунктовъ, которыхъ средняя температура въ Россіи опредѣлена болѣе или менѣе удовлетворительно, то оказывается таковыхъ:

	Слѣдовательно приходится по 1 термически опредѣ- ленному пункту на
121 въ Европейской Россіи, съ Закавказьемъ, Царствомъ Польскимъ и Финляндіею	880 кв. геогр. миль
26 въ Сибири и Сѣверо-Американскихъ владѣніяхъ	12,360 » » »
147 во всей Имперіи (т. е. съ Сибирью и Сѣверо-Американскими владѣніями).....	2,900 » » »

По недавно изданнымъ и довольно полнымъ термометрическимъ таблицамъ Дове¹⁾, число пунктовъ, которыхъ температуры болѣе или менѣе извѣстны, составляетъ:

Въ Швейцаріи.....	18,	слѣдовательно 1 на	31 кв. геогр. миль пространства.
» Англіи	79	» 1 » 72 » » » »	»
» Германіи	207	» 1 » 83 » » » »	»
» Италіи	43	» 1 » 125 » » » »	»
» Франціи	35	» 1 » 177 » » » »	»

Сличеніе этихъ цифръ ясно обнаруживаетъ, что у насъ матеріала для познанія климата страны еще пока меньше, чѣмъ въ Западной-Европѣ. Но изъ этого не слѣдуетъ, чтобы начертаніе общихъ условій климата Россіи было дѣломъ преждевременнымъ. Если дѣйствительно нельзя признать возможнымъ опредѣлительное обозначеніе климата разныхъ частей Сибири, изъ которой наблюденія еще не многочисленны, сравнительно съ пространствомъ, особенно же при томъ обстоятельствѣ, что почти всѣ они относятся къ

¹⁾ *Temperaturtafeln*, Berlin, 1848.

одной лишь, довольно узкой южной полосѣ, и что страна, пересѣкаемая обширными степями, тундрами и горами, представляет большое разнообразіе физическаго характера, то нельзя того же сказать о Европейской-Россіи, гдѣ (за исключеніемъ Закавказья) однообразное равнинное образованіе поверхности земли и отсутствіе горъ условливаютъ собою однообразие климата — или точнѣе — весьма незамѣтные и постепенные переходы и видоизмѣненія его съ сѣвера на югъ и съ запада на востокъ. Въ странахъ гористыхъ, какъ большая часть странъ Западной-Европы, необходимо и большее число этихъ наблюденій, для опредѣленія всѣхъ видоизмѣненій разнообразнаго климата. У насъ же, на противъ, однѣ и тѣ же климатическія особенности въ обширной равнинѣ Европейской-Россіи вообще распространяются на значительныя пространства, такъ что одинъ пунктъ, хорошо изслѣдованный въ метеорологическомъ смыслѣ, даетъ право примѣнять сдѣланные на основаніи его выводы къ обширнымъ частямъ края. Поэтому, кажется, съ увѣренностью можно сказать, что и тѣ сравнительно немногіе пункты, въ которыхъ у насъ произведены метеорологическія наблюденія, но наблюденія точныя, сдѣланныя вѣрными инструментами, установленными надлежащимъ образомъ, могутъ составить уже надежную основу для общей картины климатическихъ отношеній Россіи.

Представленныя выше цифры относительно числа пунктовъ, опредѣленныхъ метеорологически, въ Европейской-Россіи и въ Сибири, послужатъ объясненіемъ, почему настоящее сочиненіе преимущественно посвящено Европейской-Россіи. Сибири же я касаюсь лишь въ общихъ чертахъ, нисколько не имѣя притязанія представить изслѣдованія всѣхъ климатическихъ особенностей этого обширнаго и разнообразнаго края. Кромѣ того, что такое ограниченіе задачи внушается наличнымъ запасомъ точныхъ наблюденій; оно оправдывается и съ точки зрѣнія статистики, для которой страна болѣе населенная и представляющая большее развитіе промышленности, имѣетъ и болѣйшій интересъ.

Общія правила, въ настоящемъ сочиненіи, обозначены: возвышенія надъ уровнемъ океана въ русскихъ, или англійскихъ, футахъ; долготы — восточныя отъ 1° меридіана, проводимаго на 20° западнѣе Парижа; температуры — въ градусахъ 80-ти дюльнаго термометра (Реомюра); высоты барометра — въ полулиніяхъ русскихъ, или англійскихъ, при нормальной температурѣ 13 $\frac{1}{2}$ ° Р.; количество дождя — въ русскихъ дюймахъ; среднія мѣсячныя — по Григоріанскому календарю (новому стилю), указаніе же отдѣльныхъ чиселъ мѣсяцевъ — по календарю Юліанскому (старому стилю).

О КЛИМАТѢ РОССИИ.

ГЛАВА I.

Т е п л о т а .

При изслѣдованіяхъ о вліяніи климатическихъ условій на органическую жизнь, теплота составляетъ изъ всѣхъ метеорологическихъ элементовъ, можно сказать, важнѣйшій, потому что, разбирая условія появленія и успѣшнаго развитія въ извѣстномъ мѣстѣ организмовъ, мы почти всегда окончательно приходимъ къ термическимъ отношеніямъ страны. Если, на-примѣръ, пустынные равнины сѣверныхъ тундръ, представляющія картину, можетъ быть, самой скудной, на всемъ земномъ шарѣ, растительности, сравнимъ съ роскошными долинами за-Кавказія, то найдемъ, что разница въ нагрѣваніи тѣхъ и другихъ солнцемъ составляетъ главную причину столь большого различія, существующаго между ними въ отношеніи флоры и въ отношеніи средствъ, отъ которыхъ зависитъ существованіе и благосостояніе человѣка. Но теплота есть важнѣйшій климатологическій элементъ не потому только, что она непосредственно служитъ необходимымъ условіемъ для сохраненія и развитія организмовъ, для которыхъ самымъ выгоднымъ является опредѣленное, между извѣстными предѣлами заключающееся, количество ея, но потому еще, что различныя измѣненія ея порождаютъ собою другія явленія, какъ-то: вѣтры, атмосферическія низверженія (гидрометеоры) и пр., составляющія собою характеристическіе признаки для опредѣленія свойствъ климата страны. Поэтому естественный порядокъ указываетъ, что изслѣдованіе климата Россіи должно начать *теплотою*. Это изслѣдованіе можетъ относиться къ дознанію какъ среднихъ температуръ и географическаго ихъ распредѣленія, такъ и предѣловъ, между которыми заключаются измѣненія температуры.

Солнечные лучи, проходя черезъ нашу атмосферу, претерпѣваютъ нѣкоторое ослабленіе своей тепловозбудительной силы, такъ какъ воздухъ поглощаетъ въ себя нѣкоторую часть ихъ теплоты. Поэтому на высокихъ горахъ солнечные лучи теплѣе, чѣмъ въ долинахъ, между тѣмъ какъ воздухъ, вслѣдствіе уменьшенія его теплоемкости, холоднѣе; такъ что отношеніе между температурою воздуха и температурою непрозрачныхъ, нагрѣваемыхъ солнцемъ, тѣлъ, будетъ на горахъ иное, чѣмъ въ долинахъ. При изслѣдованіяхъ о дѣйствіи теплоты на климатъ, нельзя упускать изъ вида этого различія между непосредственнымъ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей и теплотою воздуха. Когда мы желаемъ опредѣлить температуру воздуха,

то должны помѣщать термометръ въ тѣни. Но вмѣстѣ съ тѣмъ, такъ какъ растительные процессы и вообще явленія въ органической жизни совершаются болѣе или менѣе подъ вліяніемъ непосредственнаго дѣйствія солнечныхъ лучей, то изученіе климата, въ отношеніи термическихъ условій, было бы неполно, если бы ограничивалось одною температурою воздуха. Поэтому, въ главѣ о теплотѣ, мы будемъ говорить сперва о *теплотѣ воздуха* (т. е. температурѣ, наблюдаемой въ тѣни), и потомъ о *наирѣзательной силѣ солнечныхъ лучей*, или температурѣ, получаемой отъ солнца тѣлами на земной поверхности. Заключеніемъ этой главы послужитъ разсмотрѣніе тѣхъ немногихъ данныхъ, которыя мы имѣемъ о теплотѣ почвы, или тѣхъ слоевъ земной коры, въ которыхъ совершается растительность. Хотя наблюденія надъ теплою земныхъ слоевъ доселѣ имѣли цѣлью, болѣею частью, рѣшеніе задачъ геологическихъ, однако они, по замѣчанію гр. Гаспарена ⁽¹⁾, уже оказали нѣкоторую услугу земледѣлію; и во всякомъ случаѣ, если попытки показать вліяніе теплоты почвы на растительность не имѣли доселѣ значительныхъ результатовъ, и если мы еще не имѣемъ достаточнаго числа данныхъ, на которыхъ можно было бы основать точную теорію дѣйствій этой теплоты на растенія, тѣмъ не менѣе уже и разборъ имѣющихся данныхъ показываетъ, что ихъ отнынѣ нельзя упускать изъ виду, когда хотимъ дать себѣ отчетъ о вліяніи климата на растительность.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА.

Среднія температуры и ихъ географическое распребленіе. Среднія температуры сутокъ, мѣсяца, года и другихъ единицъ времени суть такія величины, которыя, при помощи извѣстныхъ способовъ вывода среднихъ, получаются изъ наблюденій, произведенныхъ, въ теченіе означенной единицы времени, черезъ каждый часъ. Поэтому совершенно точными, при вѣрности самыхъ наблюденій, можно признать только тѣ выводы, которые основаны на ежечасныхъ наблюденіяхъ. Такъ какъ число мѣстъ съ подобными наблюденіями весьма ограничено, то, за недостаткомъ ихъ, могутъ весьма удовлетворительно служить выводы изъ наблюденій и такихъ мѣстъ, гдѣ состояніе температуры отмѣчается по два, по три и болѣе разъ въ день, но такимъ образомъ, что среднія изъ ежедневныхъ отмѣтокъ весьма близко подходятъ къ истиннымъ среднимъ. Объясненіе и оцѣнку приблизительныхъ способовъ опредѣленія среднихъ температуръ можно найти въ курсахъ метеорологіи; а указаніе главныхъ условій, имѣющихся въ такомъ случаѣ вліяніе на выводъ среднихъ, читатель найдетъ въ Приложеніи I, стр. 1 — 21; такое указаніе, принадлежащее болѣе уже къ метеорологіи, я счелъ необходимымъ сдѣлать какъ для того, чтобы всякій могъ судить о степени точности выводовъ, представленныхъ мною для разныхъ мѣстъ Россіи, и о возможныхъ въ нихъ погрѣшностяхъ, такъ и потому, что вообще у насъ, въ сочиненіяхъ статистическихъ, и у авторовъ достойныхъ впрочемъ уваженія, нерѣдко встрѣчаются показанія, обнаруживающія неточное пониманіе того значенія, какое физики соединяютъ съ словомъ «средняя температура».

Итакъ, первое условіе для всякаго изслѣдованія, для котораго необходимо пособіе среднихъ температуръ, состоитъ въ томъ, чтобы онѣ были правильно выведены. Но этого однако еще недостаточно; среднія температуры, какъ всякія вообще среднія, подпадаютъ общимъ законамъ о среднихъ величинахъ; а пренебреженіе этихъ законовъ служитъ причиною, что среднія употребляются часто совершенно неправильно и потому приводятъ или къ невѣр-

⁽¹⁾ *Cours d'Agriculture* II, 2-е éd. Paris, 8^o, стр. 77.

нымъ заключеніямъ или къ неправильному обвиненію среднихъ въ несостоятельности для объясненія такихъ явленій, съ которыми онѣ не находятся въ причинной связи ⁽¹⁾. Ничѣмъ столько не злоупотребляли, какъ средними температурами, забывая, что всякія среднія, даже правильнымъ образомъ выведенныя, отвѣчаютъ только извѣстнымъ условіямъ задачи, и не представляютъ собою всего, что угодно каждому подъ ними разумѣть. На-примѣръ, два дня, изъ которыхъ одинъ имѣлъ бы наименьшую температуру -4° , а наибольшую 10° , и другой наименьшую температуру 2° , а наибольшую 4° , будутъ оба имѣть среднюю температуру 3° ; но нѣтъ сомнѣнія, что тотъ и другой день произведутъ на растенія и вообще на органическую жизнь весьма различное вліяніе. Средняя годичная температура на-примѣръ Саратова равна $4^{\circ}5$, и почти ту же цифру имѣетъ также Рига; но развѣ можно изъ этого заключать, что оба города имѣютъ одинаковій климатъ; развѣ климатъ, какъ итогъ весьма многихъ и различныхъ атмосферическихъ явленій, можетъ весь выражаться въ одной цифрѣ средней температуры года. Я бы даже не привелъ этого слишкомъ страннаго примѣра, если бы не имѣлъ предъ глазами случаевъ подобныхъ сравненій у нѣкоторыхъ нашихъ писателей. Не должно забывать, что средняя температура, какъ всякая средняя, можетъ, неизмѣняя своей величины, быть составлена тысячею различныхъ способовъ и изъ большого числа различныхъ сочетаній, а изъ этого слѣдуетъ, что желать искать причинную связь между средними температурами года и различными явленіями органической жизни — значитъ дѣлать злоупотребленіе изъ среднихъ величинъ, не понимать ихъ значенія и требовать отъ нихъ того, чего онѣ не могутъ въ себѣ содержать, по свойству своему ⁽²⁾.

Всякому извѣстно, что вездѣ температура непрерывно измѣняется; если бы мы отмѣтили всѣ эти измѣненія, то получали бы не только для цѣлаго года, но и для меньшихъ единицъ времени, столь длинныя ряды чиселъ, что не были бы въ состояніи обнять ихъ одною мыслію, для того, чтобы по такимъ отмѣткамъ сравнить два мѣста между собою. Поэтому для того, чтобы имѣть мѣру количества теплоты, доставляемой природою каждому мѣсту, мы вычисляемъ среднія величины, которыя имѣютъ цѣлью дать понятіе возможно приближенное о нѣсколькихъ различныхъ количествахъ, однородныхъ, но подверженныхъ измѣненіямъ по своей величинѣ. Такимъ образомъ среднія, которыхъ употребленіе столь обширно и благотворно во всѣхъ наукахъ, основанныхъ на наблюденіяхъ, служатъ только какъ средство для опредѣленія общаго въ частностяхъ. При употребленіи извѣстныхъ приѣмовъ, мы этимъ средствомъ устраняемъ въ выводахъ вліяніе случайныхъ и частныхъ причинъ и доходимъ до познанія причинъ общихъ, или законовъ природы. Какъ бы вѣрно ни были вычислены среднія этого рода ⁽³⁾, они однако представляютъ собою не болѣе какъ абстрактъ, важный только какъ элементъ для сравненій. При изслѣдованіи среднихъ температуръ и ихъ географическаго распредѣленія вся задача состоитъ въ томъ, чтобы составить себѣ отчетливое, осязательное представленіе о томъ, какимъ образомъ и подъ вліяніемъ какихъ причинъ происходятъ извѣстныя явленія природы.

⁽¹⁾ Поучительное изложеніе общихъ законовъ среднихъ величинъ и указаніе правильныхъ способовъ ихъ употребленія, въ особенности въ приложеніи къ статистикѣ и къ естественнымъ наукамъ, можно найти между прочимъ въ превосходномъ сочиненіи A. Kerze: *Lettres à S. A. R. le duc de Saxe-Cobourg et Gotha sur la Théorie des Probabilités, appliquée aux sciences morales et politiques*. Bruxelles, 1846. 8^o.

⁽²⁾ Весьма любопытныя въ этомъ отношеніи изслѣдованія о связи между средними температурами и растительностью см. въ Alph. de Candolle, *Géographie Botanique raisonnée*. Paris, 1835. 8^o. T. I. стр. 1 — 69.

⁽³⁾ Извѣстно, что есть еще среднія и другаго рода; это когда требуется дойти до познанія дѣйствительной величины, въ природѣ существующей, и когда для этого мы беремъ среднюю изъ нѣсколькихъ опредѣленій этой величины. Но объ этихъ среднихъ мы здѣсь не говоримъ.

Послѣ этихъ оговорокъ и предостереженій, которыя казалось мнѣ необходимымъ сдѣлать для не-физиковъ, приступаю къ дѣлу.

Изученіе распредѣленія теплоты на поверхности страны важно столько же съ точки зрѣнія физической географіи, сколько и въ отношеніи политико-экономическомъ; ибо отъ этого распредѣленія зависитъ богатство или бѣдность растительности и животнаго царства, обиліе или скудость сырыхъ произведеній, полезныхъ человѣку, а сльдовательно этимъ распредѣленіемъ обуславливается, до извѣстной степени, разнообразіе или ограниченность промысловъ, добывающихъ сырыя произведенія. Возможность или невозможность земледѣлія, количество теплаго времени для полевыхъ работъ, продолжительность зимняго времени, вынуждающаго особые расходы на топливо и на запасы для корма скота, и множество другихъ подобныхъ обстоятельствъ, зависящихъ отъ распредѣленія теплоты, имѣютъ важнѣйшее вліяніе на политико-экономическіе интересы страны. Но это вліяніе простирается еще далѣе; нельзя сомнѣваться въ томъ, что и самый человѣкъ не избѣгаетъ этого вліянія, не только въ физическомъ, но даже и въ нравственномъ отношеніи. Безпечный и лѣнивый Итальянецъ, избалованный ласками вѣчнозеленяющей природы, и угрюмый, но трудолюбивый Финтъ, закаленный въ вѣчной борьбѣ съ суровымъ климатомъ, на послѣднихъ предѣлахъ обитаемой земли, — конечно отражаютъ собою въ различныхъ отношеніяхъ дѣйствіе термическихъ условій на душевное настроеніе человѣка, на привычки, нравы и обычаи, которые въ свою очередь являются столь могущественными элементами въ политико-экономическомъ бытѣ народовъ.

Для изслѣдованія распредѣленія теплоты на поверхности земной мы можемъ взять въ основаніе или весьма крупныя единицы времени, какъ годъ или времена года, или болѣе мелкія, какъ мѣсяцы, или даже 3-ти дневные періоды. Избраніе тѣхъ или другихъ единицъ должно, конечно, подчиняться какъ цѣли изслѣдованія, такъ и имѣющемуся запасу наблюденій. Такъ какъ для опредѣленія среднихъ температуръ года въ достаточной степени точности нужно меньшее число лѣтъ, чѣмъ для опредѣленія среднихъ температуръ временъ года, тѣмъ болѣе мѣсяцевъ, то изученіе географическаго распредѣленія теплоты, на основаніи наблюденій, и началось съ годичнаго періода. Главный трудъ этого рода, составившій собою эпоху въ наукѣ, — а именно сочиненіе Гумбольдта, явившееся въ 1817 году, въ третьемъ томѣ Записокъ Аркѣйльскаго Общества, — основанъ былъ преимущественно на изученіи среднихъ годовыхъ температуръ ⁽¹⁾. Но наука не могла остановиться на этомъ. Какъ подобнымъ изслѣдованіемъ получалась только общая идея о распредѣленіи теплоты, а между тѣмъ годичныя среднія не могли удовлетворять потребностямъ примѣненія этого ученія къ изслѣдованію распредѣленія живыхъ организмовъ, то, съ умноженіемъ метеорологическаго матеріала, получившаго наибольшее приращеніе именно вслѣдствіе оживленія, возбужденнаго идеями Гумбольдта, стали болѣе и болѣе переходить отъ общаго къ частностямъ, отъ крупныхъ единицъ времени къ болѣе дробнымъ, отъ начертанія линій изотермическихъ, къ линіямъ равной температуры временъ года. Наконецъ, въ новѣйшее время, Дове, которому климатологія обязана послѣдними своими успѣхами, нашелъ возможнымъ, на основаніи собраннаго имъ большаго запаса данныхъ, изобразить распредѣленіе теплоты на земномъ шарѣ особыми линіями для каждаго изъ 12 мѣсяцевъ ⁽²⁾. Но съ другой стороны должно замѣтить, что если, вмѣсто всего земнаго шара, возъ-

(1) Указаніе и оцѣнку трудовъ этого рода, предшествовавшихъ межуару Гумбольдта, см. въ сочиненіи Дове: *Die Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde*. 2-е Aufl. Berl. 1832. стр. 4 — 6.

(2) Въ приведенномъ выше сочиненіи: *Die Verbreitung der Wärme* и пр.

Средняя температура	Средняя температура												Годы наблюдений и примечания						
	Годы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь							
40° 5'	33° 30'	Вологодская	-7,2	3,2	13,8	4,1	-6,9	-8,3	-6,3	-2,6	2,6	9,7	13,0	14,6	13,7	9,8	4,2	-1,8	10, 4, 1834—43.
40° 5'	47° 32'	Самарская губерния	-6,1	3,2	13,2	3,6	-5,8	-6,8	-3,7	-2,2	8,6	11,8	14,4	15,3	9,2	5,5	-1,8	12, 4, 1834—43.	
41° 14'	51° 30'	Самарская губерния	-6,1	3,2	13,2	3,6	-5,8	-6,8	-3,7	-2,2	8,6	11,8	14,4	15,3	9,2	5,5	-1,8	12, 4, 1834—43.	
41° 14'	51° 30'	Самарская губерния	-6,1	3,2	13,2	3,6	-5,8	-6,8	-3,7	-2,2	8,6	11,8	14,4	15,3	9,2	5,5	-1,8	12, 4, 1834—43.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4	8,1	-6,7	-2,4	3,2	7,9	13,0	16,7	13,9	9,8	4,2	-2, 2, 1836—47.	
40° 5'	49° 48'	Харьковская губерния	-7,4	3,0	14,6	4,3	-7,4												

е д н я я т е м п е р а т у р а Р.

[illegible]

мемъ какую нибудь часть его, то чѣмъ ограниченнѣе пространство страны, тѣмъ нужно сравнительно большее число метеорологическихъ станцій и болѣе продолжительныя въ каждомъ мѣстѣ наблюденія, чтобы съ достаточною вѣрностью изобразить распредѣленіе теплоты; по той причинѣ, что чѣмъ меньше разстояніе между двумя мѣстами, тѣмъ меньшія разности между средними температурами ихъ должны быть принимаемы въ соображеніе. Поэтому, для изображенія распредѣленія теплоты на поверхности Россіи, необходимымъ представлялось собрать возможно большій запасъ данныхъ. Съ этою цѣлью соединивъ въ общій сводъ вычисленные по одному плану выводы изъ метеорологическихъ наблюденій, какъ гдѣ либо напечатанныхъ, такъ и многихъ неизданныхъ, я помѣстилъ эти выводы въ I Приложеніи, гдѣ указаны при каждомъ мѣстѣ какъ источники, такъ и употребленные способы вычисленій. Приступая къ разсмотрѣнію географическаго распредѣленія температуры въ Россіи, я здѣсь прежде всего представляю, на основаніи Прилож. I, одну общую сводную таблицу, прибавивъ къ ней нѣкоторые мѣста, для которыхъ выводы сдѣланы мнѣ извѣстны уже по отпечатаніи I-го приложенія (1).

Разсмотрѣніе данныхъ этой таблицы позволяетъ составить себѣ довольно отчетливое понятіе о распредѣленіи теплоты по поверхности собственно Европейской Россіи; но нельзя того же сказать о Сибири, для которой, по обширности страны, число точекъ наблюденій тѣмъ менѣе можетъ быть признано достаточнымъ, что большая часть этихъ точекъ находится именно въ одной южной половѣ Сибири.

Теплота воздуха уменьшается, если подвигаться, въ уровнѣ океана, отъ экватора къ полюсамъ, или если въ одномъ и томъ же мѣстѣ подыматься отъ земной поверхности въ атмосферу. Если спросить — въ какомъ направленіи должно идти изъ извѣстнаго мѣста, чтобы вездѣ встрѣчать мѣста одинаковой теплоты, то на этотъ вопросъ не можетъ быть одного опредѣленнаго отвѣта, потому что есть безчисленное множество направленій, которыя соответствуютъ этому условію. Всѣ эти направленія находятся въ плоскости, которая, какъ и *сибирская линія*, отъ полюсовъ къ экватору постепенно повышается. Такъ на Кавказѣ, подъ $42^{\circ} 38'$ с. ш., на горѣ Квиамской, на высотѣ 7750 р. ф. надъ океаномъ, средняя температура года, по двухлѣтнимъ наблюденіямъ, оказывается равною 0,5; слѣдовательно на этой высотѣ Кавказскія горы пересѣкаетъ изотермическая плоскость, которая опускается до уровня океана 22 градусами широты сѣвернѣе, въ Улеоборгъ и Архангельскъ. Пересѣченіе изотермической плоскости съ земною поверхностью составляетъ *изотермическую линію* (2). Если бы поверхность страны представляла одну горизонтальную плоскость, то и изотермическія линіи имѣли бы видъ весьма правильныхъ линій; но какъ поверхность земли — въ однихъ мѣстахъ повышается, въ другихъ углубляется, то изотермическія линіи, если бы могли быть опредѣлены точнымъ образомъ изъ весьма большаго числа мѣстъ наблюденій, представлялись бы намъ различнымъ образомъ изломанными и многообразно перепутанными.

Для устраненія этого неудобства, физики предложили представлять себѣ изотермическія плоскости продолженными до пересѣченія съ уровнемъ Океана, и для этого, принимая извѣстный размѣръ уменьшенія теплоты съ высотой, среднюю температуру каждого мѣста увеличивать соразмѣрно абсолютному возвышенію мѣста; но такое приведеніе къ уровню океана температуръ, полученныхъ прямо изъ наблюденій, сопряжено съ многими трудностями, по-

(1) Для этихъ послѣднихъ мѣстъ, въ таблицѣ приведены указанія источниковъ, изъ которыхъ выводы заимствованы. Для всѣхъ остальныхъ, противъ которыхъ подобныхъ указаній не сдѣлано, см. для источниковъ I Приложеніе.

(2) Это опредѣленіе сдѣлано Дове, *Die Verbreitung der Wärme auf d. Oberfl. d. Erde*, стр. 6.

тому въ особенности, что намъ еще мало извѣстны законы убыванія температуры съ возвышеніемъ въ атмосферу. Весьма различные коэффициенты этого убыванія, найденные изъ наблюдений разныхъ мѣстъ и странъ, показываютъ по-видимому, что самый видъ материковъ и характеръ земной поверхности оказываютъ на это явленіе существенное вліяніе. Въ случаяхъ, когда поверхность земли постепенно подымается или когда она образуетъ пространствія плоскія возвышенности, температура убываетъ гораздо медленнѣе, чѣмъ на горахъ, высоко подымающихся прямо изъ долины; если въ первомъ случаѣ уменьшеніе температуры на 1° Р. составляетъ 960 русск. фут., то во второмъ едва можно принять 800 р. ф. ⁽¹⁾. Эта разница, по замѣчанію Кемца, показываетъ какъ опасно и ненадежно, когда, при проведеніи изотермъ, температура высоколежащихъ пунктовъ приводится по какому нибудь одному правилу къ уровню океана; ибо когда высота пункта довольно значительна, то при приведеніи среднихъ температуръ къ уровню океана мы можемъ впасть въ болѣе или менѣе важную ошибку, если при этомъ примѣнимъ одинъ общій законъ убыванія теплоты съ высотой. Въ другомъ мѣстѣ тотъ же ученый замѣчаетъ, что хотя мы знаемъ причины пониженія температуры съ высотой, однако примѣненіе ихъ къ наблюденіямъ подвержено столькимъ измѣненіямъ, при чемъ приходится столь многосложныя обстоятельства, что до сихъ поръ совершенно невозможно дать какія либо, удобопримѣнимыя во всѣхъ случаяхъ, опредѣленія ⁽²⁾.

Съ другой стороны приведеніе среднихъ температуръ, полученныхъ прямо изъ наблюдений, къ уровню океана, если бы и могло опираться на достаточно извѣданныхъ законахъ природы, удовлетворяло бы требованіямъ физики, но менѣе соответствовало бы цѣли изслѣдованій климатолога, въ томъ случаѣ, когда онъ имѣетъ въ виду не повѣрку какой либо физической гипотезы, но сравненіе между собою дѣйствительно существующихъ различій климата разныхъ странъ.

⁽¹⁾ Kämtz, *Vorlesungen über Meteorologie*. Halle. 1840. Стр. 243. Изслѣдованія братьевъ Шлагинтвейгъ, въ Альпахъ, показываютъ, что величина наблюдаемыхъ въ горахъ температуръ существенно зависитъ отъ того обстоятельства, сколько массы, сколько *поверхности* горы имѣется на данной высотѣ; поэтому на вершинѣ бываетъ вообще холоднѣе, чѣмъ на плоской возвышенности, въ одинаковой абсолютной высотѣ, а на плоской возвышенности — въ среднѣ ея — теплѣе, чѣмъ по краямъ. *Untersuchungen über die physikalische Geographie der Alpen*. Leipzig. 1850, стр. 331. — Сравни А. Humboldt, *Ueber die Hochebene von Bogota*, въ *Ber. über die Verhandl. der Berl. Akademie* f. d. Jahr. 1838.

⁽²⁾ *Lehrb. d. Meteorologie*, II, 143. Наиболее принимаемый размѣръ уменьшенія температуры съ высотой составляетъ 1° Ц. на 600 пар. фут. или 1° Р. на 800 рус. фут. Такъ этотъ размѣръ принимаютъ Dove (*Die Verbreitung der Wärme* и пр., стр. 6, т. е. 750 пар. фут. на 1° Реомюра) и К. Вишневскій, *Die mittlere jährliche Temperatur auf der Erdoberfläche*, Dognat, 1833, стр. 12.) — Академикъ Э. Х. Ленцъ принимаетъ почти такой же размѣръ, а именно 725 пар. ф. на 1° Р.; см. его *Физическая Географія*. Спб. 1853, стр. 167, глѣ, по словесному удовольствію моего почтеннаго сочлена, по ошибкѣ напечатано послѣ цифры 725, рус. ф., вмѣсто пар. — Ученныя весьма важныя изслѣдованія объ этомъ предметѣ въ Kämtz, *Lehrbuch der Meteorologie*, II, 129 — 159; также Forbes, *On the diminution of temperature with height in the atmosphere at different seasons of the year*, въ *Trans. of the Royal Society of Edinburgh*, Vol. XIV. Особеннаго вниманія заслуживаетъ предложенная профессоромъ А. Н. Савичемъ формула для вычисленія разностей температуръ на двухъ различныхъ высотахъ, въ его статьѣ: *О распределеніи теплоты въ различныхъ слояхъ воздуха, по мѣрѣ ихъ удаленія отъ земной поверхности*, въ *Вѣстникѣ Имп. Русскаго Географ. Общества*, 1853. Ч. VIII, отд. II, стр. 32.

Если t_1 означаетъ температуру нижняго, и t температуру верхняго слоя воздуха въ градусахъ Цельсія, а S возвышеніе верхняго слоя надъ нижнимъ, принявъ 1000 метровъ за единицу линейной мѣры, то

$$t_1 - t = S (4,20 + 0,08 t_1 - 0,11 S),$$

отсюда вывести:

$$t_1 = t + S (4,20 + 0,08 t - 0,03 S).$$



Впрочемъ задача чрезвычайно упрощается, когда дѣло идетъ о распредѣленіи теплоты на поверхности такой страны, какъ Европейская Россія, гдѣ, на всемъ пространствѣ отъ Балтійскаго-Моря до Урала и отъ Бѣлаго-Моря до Чернаго, нѣтъ высокихъ горъ. На такой равнинѣ, гдѣ уровни разныхъ точекъ, лежащихъ на различныхъ высотахъ, заключены между весьма тѣсными предѣлами, почти нѣтъ и надобности приводить среднія температуры къ уровню океана. Уже одно соединеніе, линиями, мѣстъ съ одинаковыми средними температурами даетъ систему весьма правильныхъ кривыхъ линій, которая представляетъ то преимущество, что, не будучи въ зависимости отъ какой либо, болѣе или менѣе шаткой гипотезы о размѣрѣ убыванія температуры съ высотой, вызываетъ непосредственно вліяніе причинъ, повышающихъ или понижающихъ температуру тѣхъ или другихъ частей края.

На этихъ основаніяхъ начертана мною прилагаемая при семъ карта № 1 распредѣленія теплоты на поверхности Европейской Россіи, при чемъ, какъ само собою разумѣется, приняты въ соображеніе прямо изъ наблюденій полученные среднія температуры мѣстъ, представляющихъ незначительное абсолютное возвышеніе. Для мѣстъ же возвышенныхъ, какъ разные пункты на Кавказѣ и въ Уральскихъ-Горахъ, приведеніе къ уровню океана сдѣлано по формулѣ г. Савича (см. выше примѣч. 2 на стр. 6) ⁽¹⁾.

Въ настоящемъ положеніи нашего запаса метеорологическихъ данныхъ, эта карта не можетъ имѣть притязанія на совершенную точность. Главныя тому причины заключаются: 1) въ недостаточномъ еще числѣ мѣстъ наблюденій, и 2) въ неодновременности наблюденій, сдѣланныхъ въ разныхъ мѣстахъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ наблюденія обнимаютъ собою краткіе періоды лѣтъ, въ другихъ—болѣе длинныя, слѣдовательно выводы изъ нихъ имѣютъ различную степень приближенія къ истинѣ. Но даже и при достаточно длинныхъ періодахъ наблюденій, выводы различныхъ мѣстъ могутъ представлять между собою значительныя различія единственно потому, что періоды лѣтъ въ одномъ и другомъ мѣстѣ не одни и тѣже.

Годичныя среднія даже за 10-лѣтніе періоды представляютъ еще значительныя колебанія, какъ напримѣръ, въ Петербургѣ:

Періоды:	Средняя температура года въ 10-лѣтніе періоды.	Отклоненія 10-лѣтнихъ среднихъ отъ общей 50-лѣтней средней.
1806 — 1815	2,25	—0,60
1816 — 1825	3,20	+0,35
1826 — 1835	3,00	+0,15
1836 — 1845	2,75	—0,10
1846 — 1855	3,04	+0,19
Общая средняя...	2,85	0,28

Изъ этого видно, что два первыхъ, одно за другимъ слѣдующихъ 10-лѣтій, 1806 — 1815 и 1816—1825, даютъ средній, разнящихся между собою почти на цѣлый градусъ. Если такія отклоненія существуютъ для 10-лѣтнихъ періодовъ, то для періодовъ, состоящихъ изъ меньшаго числа лѣтъ, они будутъ еще больше. Изъ этого понятно, что лишь со-временемъ, когда, при размноженіи точекъ наблюденій, мы будемъ въ состояніи провести изотермическія линіи

⁽¹⁾ При начертаніи изотермическихъ линій 9°, 11° и 12° Р. принята въ соображеніе карточка, начертанная г. Абиномъ и приложенная имъ при статьѣ: *Remarks upon the Country between the Caspian and Black Seas*, въ *Journal of the Royal Geographical Society of London*. Vol. XXI, 1851.

на основаніи среднихъ, полученныхъ изъ одинаковыхъ, для всѣхъ мѣстъ, годовъ наблюденій, получится возможность достигнуть точнаго изображенія дѣйствительнаго распредѣленія теплоты въ Россіи, при чемъ болѣе положительнымъ образомъ выкажется вліяніе мѣстныхъ причинъ охлажденія или нагреванія. Но выполненіе такой задачи мы должны предоставить будущему времени.

Представленная выше таблица среднихъ температуръ и карта изотермовъ показываютъ, что распредѣленіе средней годичной температуры на поверхности страны зависитъ не отъ одной близости къ экватору, или отъ широты мѣста, какъ это можно было бы полагать, основываясь на томъ, что равнымъ широтамъ соответствуетъ равнокошенное паденіе солнечныхъ лучей; но что еще и удаленіе въ глубь материка, или долгота, оказываетъ въ этомъ случаѣ весьма замѣчательное вліяніе. Если для изслѣдованія этого закона возьмемъ, въ предѣлахъ Европейской Россіи, мѣста по возможности лежащіе подъ одною долготою, и опредѣливъ по картѣ взаимное разстояніе между ними въ направленіи съ сѣвера на югъ, вычислимъ какое возрастаніе температуры соответствуетъ 100 верстамъ разстоянія, то получимъ слѣдующій выводъ:

ВОЗРАСТАНІЕ СРЕДНЕЙ ГОДИЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ СЪ СѢВЕРА НА ЮГЪ.

Въ полосѣ между 40 и 45° вост. долготы.		Въ полосѣ между 55 и 60° вост. долготы.		Въ полосѣ между 64 и 70° вост. долготы.	
Названіе мѣстъ и средняя годичная температуры.	На 100 верстъ съ С. на Ю. температура возрастаетъ.	Названіе мѣстъ и средняя годичная температуры.	На 100 верстъ съ С. на Ю. температура возрастаетъ.	Названіе мѣстъ и средняя годичная температуры.	На 100 верстъ съ С. на Ю. температура возрастаетъ.
Карлѣ (65° с. ш.)... 1,51	} 0,43	Архангельскъ (64° 32' с. ш.) 0,64	} 0,27	Устьмысльскъ (61° 40' с. ш.) 0,73	} 0,21
210 в. (D = 0,97)		560 в. (D = 1,52)		323 в. (D = 0,68)	
Верѣ (63° 9' с. ш.)... 2,48	} 0,48	Вологда (59° 14' с. ш.)... 2,16	} 0,34	Слободской (58° 28' с. ш.) 1,41	} 0,29
260 в. (D = 1,25)		360 в. (D = 1,20)		290 в. (D = 0,83)	
Або (60° 27' с. ш.)... 3,73	} 0,28	Москва (53° 48' с. ш.)... 3,36	} 0,19	Казань (53° 47' с. ш.)... 2,24	} 0,57
400 в. (D = 1,11)		330 в. (D = 0,64)		480 в. (D = 2,26)	
Митава (56° 39' с. ш.) 4,84	} 0,29	Тамбовъ (52° 43' с. ш.)... 4,00	} 0,57	Саратовъ (51° 31' с. ш.)... 4,50	} 0,54
190 в. (D = 0,56)		400 в. (D = 2,30)		370 в. (D = 3,11)	
Ковно (54° 54' с. ш.)... 5,40	} 0,26	Лугань (48° 35' с. ш.)... 6,30	} 0,17	Астрахань (46° 24' с. ш.) 7,61	} 0,57
710 в. (D = 1,84)		150 в. (D = 0,25)		510 в. (D = 2,91)	
Каменецъ Подольскъ (48° 41' с. ш.)... 7,24		Таганрогъ (47° 12' с. ш.) 6,55		Дербентъ (42° 4' с. ш.)... 10,52	
Среднее...	0,35	Среднее...	0,31	Среднее...	0,44

Слѣдовательно, въ среднемъ выводѣ для всей Европейской Россіи, средняя годичная температура возрастаетъ на каждыя 100 верстъ съ сѣвера на югъ на 0°,37⁽²⁾.

Совокупляя подобнымъ же образомъ мѣста наблюденій въ отношеніи разности долготъ, получаемъ:

(1) Буквою D (différence) обозначена здѣсь разность въ среднихъ температурахъ двухъ одного надъ другимъ лежащихъ мѣстъ. Напр. D = 0,97, между Карлѣ и Верѣ, означаетъ разность между 1°,51 (среднею температурою перваго мѣста) и 2°,48 (среднею температурою втораго).

(2) Почти къ такому же выводу пришелъ и г. Купферъ: *Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. VI Sér., Sc. math. et ph. II.*

ВОЗРАСТАНІЕ СРЕДНЕЙ ГОДИЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ СЪ ВОСТОКА НА ЗАПАДЪ.

Около параллели 60° с. ш.			Около параллели 55° с. ш.			Около параллели 47° с. ш.		
Название мѣстъ и средняя годовая температуры.	На 100 верстъ съ В. на З. температура возрастаетъ.		Название мѣстъ и средняя годовая температуры.	На 100 верстъ съ В. на З. температура возрастаетъ.		Название мѣстъ и средняя годовая температуры.	На 100 верстъ съ В. на З. температура возрастаетъ.	
Вологодская ферма (56° 33' в. д.)	1,97	} 0,20	Казань (66° 46' в. д.)	2,24	} 0,14	Таганрогъ (56° 36' в. д.)	6,47	} 0,23
510 в. (D = 1,03)			860 в. (D = 1,12)			335 в. (D = 1,25)		
Петербургъ (47° 58' в. д.)...	3,00		Москва (53° 14' в. д.)	3,36		Николаевъ (49° 38' в. д.)	7,72	
460 в. (D = 0,73)		} 0,16	580 в. (D = 0,34)		} 0,09	245 в. (D = 0,43)		} 0,18
Або (39° 57' в. д.).....	3,73		Горки (48° 33' в. д.)	3,90		Кишеневъ (46° 23' в. д.)	8,15	
Среднее...	0,18		380 в. (D = 1,36)			Среднее...		
Около параллели 58° с. ш.		} 0,12	Вильно (42° 57' в. д.)	5,26	} 0,14			}
Вятка (68° 22' в. д.)	1,73		100 в. (D = 0,14)					
1120 в. (D = 1,33)			Ковно (41° 34' в. д.)	5,40				
Новгородъ (48° 56' в. д.)...	3,08	} 0,20	Среднее...		} 0,18			}
275 в. (D = 0,56)								
Дерптъ (44° 23' в. д.).....	3,64							
Среднее...	0,16							

Отсюда получаемъ, въ среднемъ выводѣ, возрастаніе средней годичной температуры 0,18° Р. на каждыя 100 верстъ съ востока на западъ (1).

Изъ этого выводимъ, что возрастаніе средней годичной температуры на 1° Р. съ сѣвера на югъ соотвѣтствуетъ 278 верстамъ, а съ востока на западъ 555 верстамъ. Значитъ, разность долготъ производить на среднюю годичную температуру дѣйствіе въ половину меньшее противъ разности широтъ, или, другими словами, уменьшеніе температуры съ запада на востокъ лишь въ половину меньше противъ уменьшенія ея съ юга на сѣверъ.

Не останавливаясь долѣе на средней годичной температурѣ, какъ на элементѣ менѣе важномъ для хозяйственной статистики, чѣмъ распредѣленіе теплоты въ теченіе годичнаго періода, перехожу къ временамъ года. Но прежде считаю нужнымъ сказать нѣсколько словъ о томъ, какъ въ метеорологіи разумѣются времена года, потому что необращеніе вниманія на эти понятія нерѣдко вводитъ не-физиковъ въ превратныя представленія объ этомъ предметѣ.

Такъ какъ теплота каждого мѣста зависитъ отъ дѣйствія солнечныхъ лучей, а наклонность эклиптики производитъ возрастающее къ полюсамъ неравенство длины дня, то этимъ обуславливается неравное распредѣленіе теплоты въ различныхъ частяхъ года. На этомъ неравенствѣ распредѣленія теплоты въ теченіе годичнаго періода основывается раздѣленіе четырехъ временъ года. Такъ какъ въ разныхъ частяхъ земнаго шара времена года имѣютъ различный характеръ, то, имѣя въ виду для каждого времени года опредѣленный характеръ, по отношенію къ дѣйствію на органическую жизнь, и съ цѣлью, чтобы одни и тѣже названія могли соотвѣтствовать одинаковымъ по своему характеру предметамъ, нѣкоторые ученые предлагали различныя дѣленія временъ года. Такъ, между прочимъ, Лампادیусъ предлагалъ слѣдующее географическое распредѣленіе ихъ: 1) *постоянное*, лишь прерываемое однимъ или

(1) Ср. Эрмана, *Archiv für wissenschaftl. Kunde von Russland*. 1841; 2-s Heft. стр. 248.

двумя періодами дождей, *лѣто* — подъ экваторомъ; 2) взаимно смѣняющіяся *лѣто* и *весна*, вблизи поворотныхъ круговъ; 3) между 30° и 60° широты *четыре времени года*; 4) между 60 и 75° широты взаимно смѣняющіяся *лѣто* и *зима*, и 5) *постоянная зима* — вблизи полюсовъ ⁽¹⁾. Но такое раздѣленіе, по замѣчанію Мунке, хотя примѣняется къ странамъ, лежащимъ подъ меридіанами, проходящими по Атлантическому-Океану и западнымъ берегамъ Старога-Свѣта (если впрочемъ не принять въ соображеніе существующаго подъ 80° широты годичнаго распредѣленія температуры), однако не можетъ служить общимъ правиломъ ⁽²⁾. Главное же неудобство этого дѣленія состоитъ, по замѣчанію Кемца, въ томъ, что оно совершенно непримѣнимо въ сравнительной климатологіи. Оно единственно основано на распредѣленіи теплоты; между тѣмъ вѣтры, гидрометеоры, измѣненія барометра и прочія явленія равномерно находятся въ зависимости отъ временъ года, и потому и эти явленія должны въ раздѣленіи временъ года имѣть такое же участіе, какъ теплота. Если же въ отношеніи этихъ явленій опять принимать иныя дѣленія года, то изъ этого произойдетъ бы такой хаосъ, изъ котораго трудно было бы выбраться. Кромѣ того и въ отношеніи даже теплоты предложенное Лампадіусомъ дѣленіе не выдерживаетъ критики ⁽³⁾.

Профессоръ М. О. Спасскій предлагалъ еще иное дѣленіе, которое, по его мнѣнію, въ нашемъ климатѣ болѣе согласно съ дѣйствительностью, а именно дѣленіе года на двѣ равныя части: *зиму* и *лѣто*, считая зиму съ 1 ноября, а *лѣто* съ 1 мая (нов. ст.); между такими половинами года, по его объясненію, болѣе соотвѣтственности, такъ что необыкновенно холодная зима, въ такомъ смыслѣ, болѣею частью предшествуетъ необыкновенно жаркому лѣту, и необыкновенно умѣренная зима предшествуетъ необыкновенно холодному лѣту ⁽⁴⁾. Но такое раздѣленіе, по моему мнѣнію, неудобно для изображенія распредѣленія температуры въ теченіе года, потому что 6-ти мѣсячные періоды времени слишкомъ велики, особенно для нашего материковаго климата, въ которомъ кривая, изображающая годичный ходъ температуры, имѣетъ такіе крутые изгибы. При такомъ дѣленіи на-пр. пришлось бы въ Якутскѣ отнести къ лѣту октябрь съ средней температурой $-7,7$. Между тѣмъ такое раздѣленіе метеорологическаго года принято при выводѣ среднихъ изъ портовыхъ наблюденій, помѣщенныхъ въ *Запискахъ Гидрографическаго Департамента* (часть I — X).

Такъ какъ главное средство для познанія климата разныхъ странъ состоитъ въ сравненіи однихъ мѣстъ съ другими, то, дабы облегчить такое сравненіе, метеорологи привали нынѣ однообразное для всего земнаго шара раздѣленіе года на четыре времени, равныя между собою, т. е. состоящая каждое изъ трехъ послѣдовательныхъ мѣсяцевъ, начиная метеорологическій годъ съ 1-го декабря новаго стиля, такъ что зима состоитъ изъ декабря, января и февраля, и т. д. Такое раздѣленіе представляетъ и то преимущество, что такъ какъ самый холодный день въ году, въ среднемъ числѣ (какъ увидимъ ниже) приходится около половины января, а самый жаркій — около половины юлія, то при означенномъ раздѣленіи временъ года, самый холодный день будетъ дѣлить зиму, а самый жаркій — лѣто, на двѣ равныя части. Если вычислять среднія температуры мѣсяцевъ по старому стилю, и дѣлить времена года какъ выше указано (съ 1 дек., 1 марта, 1 іюня и 1 сент. стараго стиля), то такое раздѣленіе не будетъ уже представлять означенное преимущество. Вотъ еще одна изъ причинъ превосходства вычисленія метеорологическихъ среднихъ по новому стилю. При употребленіи

⁽¹⁾ Lampadius, *Grundriss der Atmosphärologie*, Freiberg. 1806, стр. 223.

⁽²⁾ Gehler's, *Phys. Wörterb.* IX, 436.

⁽³⁾ См. замѣчанія Кемца, въ его: *Lehrb. d. Meteorologie* I, 130.

⁽⁴⁾ См. *Bulletin de la Société des Natur. de Moscou*. 1844, № 2, и *О климатѣ Москвы*. М. 1847, стр. 43.

означеннаго дѣленія временъ года, которое теперь принято всѣми вообще метеорологами, не должно забывать, что оно, хотя совершенно соотвѣтствуетъ потребностямъ сравнительнаго метода климатологін, однако основано единственно на равенствѣ для всѣхъ мѣстъ лишь единицъ времени, и слѣдовательно метеорологическія времена года не всегда соотвѣтствуютъ дѣйствительной въ разныхъ мѣстахъ продолжительности того или другаго состоянія температуры.

Въ самомъ дѣлѣ, метеорологическое раздѣленіе временъ года, однообразное для всѣхъ мѣстъ, даетъ возможность сравнивать распредѣленіе теплоты въ разныхъ мѣстахъ земнаго шара за одни и тѣже періоды времени; но какъ начало и конецъ каждаго времени года опредѣляется при этомъ извѣстными днями календаря, то это раздѣленіе очевидно не вездѣ соотвѣтствуетъ тѣмъ понятіямъ, какія съ именами временъ года соединяются въ общежитіи и особенно въ земледѣльской практикѣ. Если бы мы захотѣли сравнить между собою мѣста по продолжительности временъ года, съ хозяйственной точки зрѣнія, и для этого приблизительно приняли бы:

за зиму — то время, въ которое средняя температура сутокъ ниже 0° ,

за весну — тѣ дни, которые имѣютъ среднюю температуру отъ 0° до 12° Р.,

за лѣто — время, въ которое дни имѣютъ выше 12° Р. средней температуры, и наконецъ за осень — время года, когда средняя температура сутокъ опускается отъ 12° Р. до 0° ;

то продолжительность четырехъ временъ года въ разныхъ мѣстахъ представится въ слѣдующемъ видѣ:

СТАРЫЙ СТИЛЬ.

	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
Кол. Орловъ, Таврич. губерніи.	дни 100 (23 нояб.—5 марта)	дни 37 (3 марта — 1 мая)	дни 133 (1 мая — 11 сент.)	дни 75 (11 сент.—25 нояб.)
Бердичевъ	107 (14 нояб.—4 марта)	76 (1 марта — 16 мая)	108 (16 мая — 1 сент.)	74 (1 сент.—14 нояб.)
С. Петербургъ	151 (28 окт.—28 марта)	71 (28 марта—7 июня)	66 (7 июня — 12 авг.)	77 (12 авг.—28 окт.)
Владимиръ	158 (22 окт.—29 марта)	57 (29 марта—25 мая)	89 (23 мая — 22 авг.)	61 (22 авг.—22 окт.)
Архангельскъ	174 (12 окт.—4 апрѣл.)	84 (4 апр. — 27 июня)	36 (27 июня — 2 авг.)	71 (2 авг. — 12 окт.)
Устьесысольскъ . . .	174 (7 окт. — 30 марта)	71 (30 марта—9 июня)	54 (9 июня—2 августа)	66 (2 авг.—7 октяб.)
Иркутскъ	168 (8 окт.—25 марта)	72 (25 марта—5 июня)	63 (5 июня—7 августа)	62 (7 авг.—8 октяб.)
Якутскъ	224 (14 сент.—26 апр.)	45 (26 апр.—10 июня)	51 (10 июня—31 июля)	45 (31 июля—14 сент.)
Среднее	157 (20 окт.—26 марта)	67 (26 марта—1 июня)	75 (1 июня — 15 авг.)	66 (15 авг.—20 окт.)
Ланцигъ	97 (24 нояб.—4 марта)	91 (1 марта — 31 мая)	82 (31 мая — 21 авг.)	95 (21 авг.—24 нояб.)
Берлинъ	40 (3 дек. — 14 янв.)	119 (14 янв. — 13 мая)	114 (13 мая — 4 сент.)	92 (4 сент.—5 декаб.)
Вѣна	67 (3 дек.—8 февраля)	103 (8 февр.—22 мая)	99 (22 мая — 29 авг.)	96 (29 авг.—3 декаб.)
Гарлемъ	» » »	125 (10 янв. — 15 мая)	116 (15 мая — 8 сент.)	124 (8 сент.—10 янв.)
Парижъ	» » »	117 (8 января — 5 мая)	131 (5 мая — 13 сент.)	117 (13 сент.—8 янв.)
Лондонъ	» » »	130 (13 янв. — 23 мая)	106 (23 мая — 6 сент.)	129 (6 сент.—13 янв.)
Среднія	34	114	108	109

Изъ этой таблицы, составленной на основаніи многолѣтнихъ, въ каждомъ мѣстѣ, наблюденій, видно, что продолжительность временъ года, разграниченныхъ по отношенію къ теплотѣ, въ разныхъ странахъ весьма различна, въ умѣренныхъ широтахъ Древняго-Сѣвѣа. Такъ, останавливаясь на однихъ среднихъ числахъ, въ Россіи, зима почти въ 5 разъ продолжительнѣе, чѣмъ въ Западной-Европѣ, всѣ же прочія времена года короче;

въ особенности коротки у насъ весна и осень, сравнительно съ Западно-Европою. Сравненіе между собою мѣстъ, лежащихъ подъ одинаковою широтою, показывается:

	Иркутскъ 32° 17' с. ш.	Берлинъ 52° 31' с. ш.
Зима.	168 дней	40 дней.
Весна.	72 »	119 »
Лѣто.	63 »	114 »
Осень.	62 »	92 »

Нѣтъ сомнѣнія, что сравненіе разныхъ мѣстъ по продолжительности временъ года можетъ вести къ интереснымъ выводамъ, въ особенности въ хозяйственномъ отношеніи; но уже самое различіе въ продолжительности ихъ дѣлало бы весьма затруднительнымъ сравнительное изученіе распредѣленія температуры, усложняя вычисленія среднихъ, и кромѣ того бесполезно запутывало бы сравненіе другихъ климатическихъ элементовъ. Поэтому метеорологи и приняли указанное выше раздѣленіе на четыре времени года, равныя по продолжительности. Но зато, этого обстоятельства нельзя упускать изъ вида при употребленіи среднихъ, соответствующихъ метеорологическимъ временамъ года. Такъ на-пр., въ колоніи Орловъ, Таврической-Губерніи, метеорологическая зима почти совпадаетъ съ продолжительностью того времени, въ которое средняя суточная температура ниже точки замерзанія; тогда какъ въ Якутскѣ дѣйствительная зима на 130 дней длиннѣе метеорологической. Въ Петербургѣ средняя температура метеорологической зимы составляетъ $-6,1$, тогда какъ въ г. Орлѣ, лежащемъ хотя южнѣе, но зато восточнѣе, она на цѣлый градусъ ниже ($-7,1$), а между тѣмъ продолжительность покрытія рѣкъ льдомъ въ Петербургѣ равна 147, а въ Орлѣ только 119 днямъ. — Дѣйствительное лѣто во Владимірѣ, если считать дни съ среднею температурою выше 12° Р., имѣетъ почти ровно продолжительность метеорологическаго лѣта (89 дней), тогда какъ въ колоніи Орловъ дѣйствительное лѣто на 40 дней длиннѣе. Въ Иркутскѣ средняя температура метеорологическаго лѣта равна $13,1$; слѣдовательно лишь на $1^{\circ},3$ ниже, чѣмъ въ лежащемъ подъ одною съ нимъ широтою Берлинѣ ($14,4$) ⁽¹⁾; тогда какъ продолжительность дѣйствительнаго лѣта, если за выраженіе его принять число дней съ среднею суточною температурою выше 12° , въ Берлинѣ (114 дней) почти вдвое длиннѣе, чѣмъ въ Иркутскѣ (63 дня). Эти обстоятельства имѣютъ особенную важность во всѣхъ случаяхъ, когда среднія температуры метеорологическихъ временъ года употребляются для изслѣдованія разныхъ вопросовъ климатологическихъ и ботанико-географическихъ.

Начертаніе линій одинаковой средней температуры метеорологической зимы — *изохименъ*, и лѣта — *изотеръ*, проведенныхъ мною, на сколько это позволили сдѣланныя доселѣ наблюденія, на картѣ Европейской Россіи (см. карта № 1), представляетъ весьма замѣчательное и самое характеристическое для климата Россіи явленіе, что изохимены направляются весьма круто съ сѣверо-запада на юго-востокъ, тогда какъ изотеры, почти перпендикулярно къ общему направленію изохименъ, идутъ съ юго-запада на сѣверо-востокъ. Другими словами — чѣмъ далѣе отъ запада идти къ востоку въ глубь материка, тѣмъ зима холоднѣе, а лѣто, до извѣстнаго меридіана, теплѣе, и слѣдовательно тѣмъ значительнѣе становится разность между лѣтомъ и зимою. Этотъ характеръ распредѣленія теплоты, свойственный всѣмъ умѣреннымъ широтамъ на земномъ шарѣ, замѣчается равномерно какъ въ Западной-Европѣ, такъ и въ Сибири.

⁽¹⁾ Dove, Die Witterungs-Verhältnisse von Berlin. 2-e Aufl. Berl. 1852, стр. 10.

Если изъ всѣхъ мѣстъ, гдѣ были сдѣланы довольно продолжительныя наблюденія, выберемъ такія, которыя находятся приблизительно почти подъ одинаковыми широтами и при томъ лежатъ на незначительныхъ абсолютныхъ высотахъ, то получимъ слѣдующія сравнительныя данныя ⁽¹⁾.

Сѣверная широта.	Восточная долгота.		Средняя температура.		Разность.
			Зимы.	Лѣта.	
А) Въ широтѣ около 46½°					
46° 9'	16° 32'	Ларошель, на западномъ берегу Франціи.....	3,8	15,4	11,6
46 12	23 49	Женева (возвыш. 1300 фут.).....	1,0	14,3	13,3
46 25	48 24	Одесса.....	— 1,7	17,2	18,9
46 38	50 17	Херсонъ.....	— 2,7	17,3	20,0
46 21	65 45	Астрахань.....	— 4,1	19,3	23,4
46 4	79 27	Раймскъ, у Аральскаго-Моря.....	— 8,4	19,8	28,2
В) Въ широтѣ около 51½°					
51 31	17 34	Лондонъ.....	3,4	13,7	10,3
51 31	17 34	Тотенгэмъ-Гринъ, воздѣ Лондона.....	2,5	13,1	10,6
51 16	24 49	Эльберфельдъ (возв. 430'), въ Рейнской провинціи, въ Пруссіи	1,8	13,0	11,2
51 32	27 36	Геттингенъ (возв. 430').....	0,5	14,1	13,6
51 31	29 37	Галле (возв. 360').....	0,0	14,0	14,0
51 3	31 24	Дрезденъ (возв. 400').....	— 0,3	13,8	14,1
51 6	34 42	Бреславъ (возв. 460').....	— 0,8	13,8	14,6
52 13	38 41	Варшава (возв. 430').....	— 2,3	14,0	16,3
51 44	53 54	Курскъ (возв. 700').....	— 6,8	14,5	21,3
51 31	63 44	Саратовъ (возв. 290').....	— 7,7	16,5	24,2
51 5	64 30	Самарская ферма, въ Заволжьи.....	— 9,8	16,5	26,3
51 45	72 46	Оренбургъ (возв. 280').....	— 11,2	15,9	27,1
52 17	121 51	Иркутскъ (возв. 1250').....	— 14,8	13,1	27,9
51 18	137 1	Нерчинскъ (возв. 2230').....	— 21,6	12,8	34,4
С) Въ широтѣ между 53½° и 56½°					
56 5	14 14	Дунфермалінъ, въ Шотландіи.....	2,1	10,3	8,2
56 24	14 21	Кин-фаунсъ-Кастль, тамъ-же (возв. 145').....	2,5	11,2	8,7
55 57	14 28	Эдинбургъ (возв. 290').....	2,8	11,1	8,3
55 3	27 5	Апенраде, въ Шлезвигѣ, въ Даніи.....	0,5	13,0	12,5
55 41	30 14	Копенгагенъ.....	— 0,4	13,2	13,6
55 42	30 51	Лундъ, въ южной Швеціи.....	— 1,1	13,4	14,5
56 53	32 25	Вексё, тамъ-же (возв. 480').....	— 1,8	14,2	16,0
55 43	38 18	Мемель.....	— 2,2	13,1	15,3
56 39	41 23	Митава.....	— 3,1	13,3	16,4
56 37	41 46	Рига (возв. 114').....	— 3,7	13,5	17,2
55 12	47 52	Витебскъ (возв. 470').....	— 6,1	13,2	19,3
56 5	53 35	Волоколамскъ.....	— 7,2	13,8	21,0
53 45	55 14	Москва (возв. 550').....	— 7,7	14,6	22,3
56 7	58 5	Владимиръ (возв. 530').....	— 8,3	14,0	22,3
56 19	61 40	Нижній-Новгородъ (возв. 490').....	— 8,6	14,6	23,2
55 53	64 40	Пшакъ, село Казанской-Губерніи.....	— 9,6	14,5	24,1
55 47	66 47	Казань (возв. 280').....	— 10,4	14,4	24,8
56 48	78 15	Екатеринбургъ (возв. 850').....	— 12,0	12,4	24,4
56 6	87 7	Ишимъ, Тобольской-Губерніи.....	— 13,3	14,0	27,5
56 30	102 50	Томскъ (возв. 300').....	— 13,8	13,2	27,0
56 27	156 6	Аниъ, на берегу Охотскаго-Моря.....	— 15,0	8,6	23,6

⁽¹⁾ Для мѣстъ Западной-Европы данныя этой таблицы заимствованы изъ Гумбольдта, *Mélanges de Géologie et de Physique Générale*. Paris. 1854, стр. 346 и слѣд. И вообще вездѣ въ моемъ сочиненіи, гдѣ приводя среднія температуры въ Россіи, я не указываю на источники, такія показанія заимствованы изъ названнаго сочиненія Гумбольдта, какъ наибольшаго и полнѣйшаго свода данныхъ этого рода.

Сѣверная широта.	Восточная долгота.		Средняя температура.		Разность.
			Зимы.	Лѣта.	
D) Въ широтѣ отъ 61½° до 64°					
64° 8'	—4°16'	Рейкявикъ, въ Исландіи	— 1,3	9,6	10,9
62 2	10 34	Торсгавнъ, на Фарейскихъ-Островахъ	3,4	9,8	6,4
62 30	24 0	Сондмёръ, въ Норвегіи	— 2,2	10,6	12,8
63 26	28 2	Дронгтеймъ, тамъ-же	— 1,9	10,7	12,6
62 38	35 33	Гернбозандъ, въ Швеціи, у Ботническаго-Залива	— 6,5	10,7	17,2
63 9	39 40	Веро, въ Финляндіи	— 6,5	12,2	18,7
61 40	68 33	Устьсысольскъ (возв. 328')	— 10,9	12,2	23,1
63 56	82 44	Березовъ (возв. 88')	— 17,1	11,6	28,7
62 2	147 25	Якутскъ (возв. 285')	— 31,1	11,5	42,6

Численныя величины этихъ таблицъ даютъ возможность составить себѣ весьма ясное понятіе о законахъ распредѣленія температуры между лѣтомъ и зимою на нашемъ материкѣ.

Замѣчательно, что средняя температура метеорологическаго лѣта, въ одной и той же широтѣ, возрастаетъ по мѣрѣ того, какъ отъ береговъ Атлантическаго-Океана будемъ удаляться въ глубь материка — но лишь до извѣстнаго меридіана: такъ въ широтѣ около 51°½ она начинаетъ убывать уже съ меридіана Оренбурга, въ широтѣ между 55°½ и 56°½ — съ меридіана Казани, и подъ широтою 61°½ — съ меридіана Устьсысольска. Это потому, что чѣмъ далѣе съ запада на востокъ, тѣмъ теплее время сокращается и все болѣе и болѣе сосредоточивается къ срединѣ лѣта. Но если, вмѣсто средней температуры трехъ мѣсяцевъ, составляющихъ метеорологическое лѣто, взять среднюю температуру одного самаго теплаго мѣсяца — іюля, то возрастаніе теплоты въ одной и той же широтѣ, съ запада на востокъ, по-видимому идетъ нѣсколько далѣе означенныхъ меридіановъ, по крайней мѣрѣ въ высшихъ широтахъ, а именно выше 55° с. ш. Такъ, средняя температура іюля:

Въ широтѣ между 61½° и 64°	Въ широтѣ между 55½° и 56½°	Въ широтѣ около 51°
Торсгавнъ 10,7	Эдинбургъ 11,7	Лондонъ 13,0
Сондмёръ 11,4	Копенгагенъ 13,8	Галле 14,9
Гернбозандъ 11,8	Мемель 13,6	Курскъ 15,2
Веро 13,7	Витебскъ 14,4	Саратовъ 17,9
Устьсысольскъ 13,8	Волоколамскъ 14,6	Самарская-ферма 18,2
Березовъ 15,1	Москва 15,6	Оренбургъ 16,9
Якутскъ 13,4	Нижній-Новгородъ 15,8	Иркутскъ 14,8
	Казань 15,3	
	Ишимъ 15,9	
	Томскъ 14,8	

Во всякомъ однако же случаѣ возрастаніе теплоты лѣта по мѣрѣ углубленія въ материкъ идетъ гораздо медленнѣе, чѣмъ пониженіе температуры зимы; такъ, въ одинаковыхъ широтахъ — въ Лондонѣ лѣто лишь на 2°,2 Р. холоднѣе, чѣмъ въ Оренбургѣ, тогда какъ зима на 14°,6 теплѣе; Казанская зима на 10°,0 суровѣе Копенгагенской, тогда какъ лѣто только 1°,2 теплѣе; Сондмёръ, въ Норвегіи, и Якутскъ находятся на одинаковой широтѣ: въ первомъ зима на 28°,9 Р. теплѣе, а лѣто лишь на 0,9 прохладнѣе, чѣмъ въ последнемъ. Отъ такого возрастанія суровости зимы съ углубленіемъ въ материкъ и происходитъ то, что среднія годовыя температуры отъ запада на востокъ такъ быстро понижаются въ одной и той же широтѣ.

Настоящее объясненіе причинъ этого явленія принадлежитъ недавнимъ успѣхамъ климатологій. Долгое время крѣпкіе морозы Сибирской зимы, о которыхъ Европа съ удивле-

ніем узнала впервые черезъ наблюденія Гмелина ⁽¹⁾, приписывали значительному поднятію материка на востокъ отъ Уральскихъ-Горъ. Кажется, что первый, пустившій въ ходъ этотъ ученый предразсудокъ, былъ Штраленбергъ, распространившій не мало ложныхъ свѣдѣній о географіи Россіи. Въ своемъ нѣкогда знаменитомъ сочиненіи о сѣверо-восточной Европѣ и Азій, онъ весьма самоувѣренно говоритъ: «Страны сѣвѣрной Азій значительно выше Европы, подобно тому, какъ столь выше поля, на которомъ онъ стоитъ; ибо если, идя съ запада на востокъ, и выйдя изъ Россіи, перейти, черезъ Рифейскія и Рымникскія горы, въ Сибирь, то будемъ постоянно подвигаться болѣе подымаясь, нежели опускаясь» ⁽²⁾. Этому мнѣнію еще болѣе далъ вѣса Гмелинъ, котораго авторитетъ былъ тѣмъ значительнѣе, что этотъ ученый провелъ въ наблюденіяхъ много лѣтъ въ странѣ, о которой онъ говоритъ: «что въ Сибири есть равнины, (campos ibi exstare vastos), но которыя однако столь же возвышаются надъ остальными странами и столь же удалены отъ центра земли, какъ довольно высокія горы другихъ странъ (montium non exiguae molis)» ⁽³⁾. Первый возсталъ противъ этого повѣрія аббатъ Шаппъ, послѣ своего Сибирскаго путешествія ⁽⁴⁾. Несмотря на малую числовую точность гипсометрическихъ его опредѣленій, несомнѣнная заслуга его, по мнѣнію Гумбольдта, состоитъ въ томъ, что онъ вообще доказалъ, что между 57° и 58° с. ш., до меридіана Тобольска, не возвышенность земли есть главная причина зимняго холода сѣвера Азій ⁽⁵⁾.

Но основательное объясненіе этого явленія сдѣлалось возможнымъ лишь тогда, когда, съ одной стороны, размноженіе метеорологическихъ наблюденій въ началѣ нынѣшняго столѣтія, съ другой лучше познаніе рельефа земной поверхности, основанное на точныхъ гипсометрическихъ опредѣленіяхъ, и вообще развитіе географическихъ свѣдѣній — дали возможность лучше опредѣлить связь между физическими условіями земной поверхности и климатомъ. Первымъ ученымъ изслѣдованіемъ различныхъ причинъ, отъ которыхъ зависитъ пониженіе средней годичной температуры на нашемъ материкѣ, мы обязаны Гумбольдту, который, своею теоріей изотермическихъ линій, въ первый разъ изложенной въ 1817 году, положилъ прочное основаніе ученію о распредѣленіи теплоты на земной поверхности ⁽⁶⁾.

На видъ изотермическихъ линій, изображающихъ распредѣленіе теплоты воздуха въ самомъ нижнемъ его слое, прикасающемся къ земной поверхности, имѣютъ вліяніе весьма многія причи-

⁽¹⁾ Гмелинъ, жившій девять лѣтъ въ Сибири, наблюдалъ въ 1735—1738 г. (впрочемъ ртутнымъ термометромъ) такіе морозы, о которыхъ дотошъ никто не слышалъ и не имѣлъ понятія въ ученѣмъ мірѣ, и которые приводили самого Гмелина въ удивленіе: «*quae sane stupenda est et ante nemini ne in mentem quidem unquam venit*»..... «*itaque fide observationum constat, majus in Sibiria frigus deprehendi, quam usquam gentium observatum fuit*», говоритъ онъ. *Flora Sibirica*. Petrop. 1747. Praef., стр. I и LII. — Ртуть въ его термометрѣ очевидно замерзала, но Гмелину еще не было извѣстно явленіе замерзанія ртути и потому онъ показываетъ температуры, совершенно невозможныя, которыя, если бы дѣйствительно случились, то привели бы въ удивленіе и насъ, лучше знакомыхъ съ наибольшими пониженіями температуры въ Сибири и Сѣверной-Америкѣ.

⁽²⁾ *Description de l'Empire Russien* I, 322. Французскій переводъ, сдѣланный съ нѣмецкаго подлинника, напечатаннаго въ Стокгольмѣ, въ 1730 году. Объ отсутствіи горъ въ Россіи уже было извѣстно Европейцамъ въ XV и XVI столѣтіяхъ, изъ путешествій Барбаро, Контарини и др. Павелъ Іовій, опровергая мнѣнія древнихъ о прославленныхъ или Рифейскихъ и Гиперборейскихъ горахъ, говорить о Россіи *nulli omnino montes in eo regione*. *Библиотека иностранныхъ писателей о Россіи*, Семенова I, 68.

⁽³⁾ *Flora Sibirica*, Praef., стр. XLIV и слѣд.

⁽⁴⁾ Въ запискѣ, представленной имъ Парижской Академіи 29 апрѣля 1767 года, о своемъ путешествіи, и потомъ въ описаніи самаго путешествія: *Voyage en Siberie*, I, X и 100, II, 467 и 399.

⁽⁵⁾ *Asie Centrale*, III, 13.

⁽⁶⁾ *Mémoires de la Société d'Arcueil*, T. III; новое изданіе записки Гумбольдта объ изотермическихъ линіяхъ помѣщено въ его: *Mélanges de Géologie et de Physique générale*. Paris. 1854, I, 218. Первоначальная идея великаго естествоиспытателя объ этомъ предметѣ еще болѣе развиты въ *Asie Centrale*, III, 103 — 339.

ны, изъ которыхъ однѣ содѣйствуютъ возвышенію, другіе уменьшенію средней температуры. Изслѣдованіе этихъ причинъ сдѣлано Гумбольдтомъ съ такою ясностью и подробностью, что я позволяю себѣ привести здѣсь вкратцѣ его положенія, такъ какъ они могутъ служить основаніемъ для объясненія направленія изотермическихъ линій на поверхности Русской равнины. Обстоятельства, содѣйствующія *возвышенію* средней годичной температуры, по изслѣдованію Гумбольдта ⁽¹⁾, суть: близость западнаго берега въ умѣренномъ поясѣ; видъ или очертаніе материка, представляющаго полуострова и заключающаго въ себѣ внутреннія моря; положеніе части материка по отношенію или къ морю, свободному отъ льдовъ и простирающемуся за полярный кругъ, или къ массѣ материковъ значительнаго объема, находящихся, подъ тѣмъ же меридіаномъ, подъ экваторомъ или въ части тропическаго пояса ⁽²⁾; преобладаніе южныхъ и западныхъ вѣтровъ въ западной оконечности материка умѣреннаго пояса; горные хребты, служащіе защитой отъ вѣтровъ, приходящихъ со стороны холоднѣйшихъ странъ; отсутствіе или рѣдкость болотъ и безлѣсіе, при сухой песчаной почвѣ; наконецъ постоянная ясность неба въ лѣтніе мѣсяцы и близость какого либо пелазгическаго теченія, приносящаго воду болѣе теплую, чѣмъ вода окружающихъ морей.

Къ обстоятельствамъ, *понижающимъ* среднюю температуру, относятся: возвышеніе мѣста надъ уровнемъ океана, при отсутствіи обширныхъ плоскихъ возвышенностей; близость восточнаго берега въ высшихъ и среднихъ широтахъ; видъ материка, не представляющаго изгибовъ береговой линіи, и простирающагося къ полюсамъ до вѣчныхъ льдовъ, не отдѣляясь отъ нихъ открытымъ моремъ, или имѣющаго подъ соотвѣстственнымъ меридіаномъ въ тропической полосѣ экваторіальное море безъ материковъ; хребты горъ, не дающіе доступа теплымъ вѣтрамъ, или содѣйство отдѣльныхъ горныхъ пиковъ, которые часто служатъ причиною происхожденія, на ихъ покостяхъ, ночныхъ нисходящихъ токовъ; обширные лѣса; обиліе болотъ, которыя образуютъ собою малые подземные ледники до середины лѣта; пасмурность неба лѣтомъ, уменьшающая дѣйствіе солнечныхъ лучей на земную поверхность; и наконецъ ясность неба зимою, усиливающая излученіе землею теплоты.

Примѣненіе этихъ положеній къ Европейской Россіи исполнѣ объясняетъ видъ и направленіе изотермическихъ линій года, зимы и лѣта. Разсматривая Европейскую Россію въ климатическомъ отношеніи, прежде всего должно выставить обстоятельство, которое оказываетъ въ этомъ отношеніи наибольшее вліяніе, а именно восточное положеніе въ отношеніи къ остальной Европѣ и большое развитіе материка. Занимая собою самую восточную часть Европейскаго материка, представляя сверхъ того одну огромную равнину, только слегка приподнятую въ центрѣ, и разширившуюся съ сѣвера на югъ такъ, что отъ Чернаго-Моря до Балтійскаго не менѣе 1200 верстъ (по прямой линіи отъ Одессы до Мемеля), а до Бѣлаго не менѣе 1800 верстъ (въ прямомъ направленіи отъ г. Онеги до Бердянска), Европейская Россія является страной, по преимуществу характеризующеюся континентальнымъ климатомъ.

Когда обстоятельство, что чѣмъ далѣе, по одной паралели, подвигаться къ Россіи на востокъ, тѣмъ зимы суровѣе, объясняли постепеннымъ поднятіемъ материка, въ видѣ широкихъ «плоскихъ возвышенностей»; то такимъ образомъ одной охлаждающей причинѣ, и притомъ ошибочно предполагаемой, приписывали то, что есть слѣдствіе нѣсколькихъ, въ одно время дѣйствующихъ причинъ, и въ особенности — постепеннаго разширенія материка къ востоку, — характера равниннаго образованія этого материка, — удаленія отъ морскихъ бассейновъ, которые служатъ резервуарами малозмѣняющейся температуры, и наконецъ — за-

⁽¹⁾ *Asie Centrale*, III, 123.

⁽²⁾ Вліяніе этой причины было въ послѣдствіи опровергнуто Дове, см. его: *Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde*, 2-е Aufl. Berl. 1852, стр. 17.

падныхъ вѣтровъ, которые для всей восточной части Европы и для Азии суть вѣтры материковые (тогда какъ для Западной-Европы эти же самые вѣтры — суть вѣтры морскіе). Точныя измѣренія совершенно измѣнили это мнѣніе о поднятіи материка въ Европейской Россіи. Наиболѣе высшійся пунктъ, между Чернымъ-Моремъ и Финскимъ-Заливомъ, достигаетъ, въ окрестностяхъ Валая, едва 1.087 или 1.130 футовъ надъ уровнемъ океана ⁽¹⁾. Истокъ Волги, на западъ отъ озера Селигера, едва имѣетъ 895 фут. абсолютной высоты ⁽²⁾. Москва, находящаяся между Верхнею-Волгою и Окскимъ бассейномъ, слѣдовательно на южной покатости, склоняющейся отъ Валдайской плоской возвышенности къ Черному и Каспійскому морямъ, едва достигаетъ 550 футовъ абсолютнаго возвышенія ⁽³⁾. Наконецъ Казань, лежащая около середины Волжскаго тока, можетъ быть не имѣетъ и 280 фут. высоты ⁽⁴⁾.

Вообще, характеръ земной поверхности въ Россіи объясняетъ многое въ явленіяхъ климатическихъ. Какъ огромная равнина съ весьма малымъ и однообразнымъ поднятіемъ надъ уровнемъ океана, она представляетъ, вообще говоря, климатъ — который, почти во всѣхъ частяхъ ея, имѣетъ одинъ и тотъ же характеръ; всѣ различія его въ частностяхъ условиваются лишь постепеннымъ уменьшеніемъ теплоты отъ юга къ сѣверу и отъ запада къ востоку, и особымъ свойствомъ поверхности страны, представляющей на югѣ большое развитіе степей, а на сѣверѣ — обиліе озеръ, болотъ и лѣсовъ. По мнѣнію Гумбольдта, «первою основою климатологіи служить точное познаніе неровностей поверхности материка», ибо положеніе разныхъ системъ горъ (непрерывными ли цѣпами или же отдѣльными, такъ сказать, спорадическими группами), и отношеніе этихъ системъ къ долинамъ, болѣе или менѣе возвышеннымъ, оказываютъ большое вліяніе на распределеніе температуры и на образъ дѣйствія атмосферныхъ токовъ.

Все пространство между Сѣвернымъ-Океаномъ, и заливомъ его — Бѣлымъ-Моремъ, на сѣверѣ, — Уральскимъ-Хребтомъ и Каспійскимъ-Моремъ на востокѣ, — цѣною Кавказскихъ-Горъ и Чернымъ-Моремъ на югѣ, и наконецъ Карпатскими предгорьями и Балтійскимъ-Моремъ на западѣ, — составляетъ одну непрерывную равнину, которая на востокѣ, на пространствѣ между Уральскимъ-Хребтомъ и Каспіемъ, связывается непосредственно съ равнинами Средне-Азіатскими, а на западѣ, на протяженіи между Балтикой и Карпатами, примыкаетъ къ плоской Сѣверно-Германской низменности. Поверхность ея, равняющаяся 94.631 кв. геогр. мили ⁽⁵⁾, представляется почти совершенно плоскою и лишь слегка приподнятою къ сѣверо-западу и въ центрѣ, черезъ что образуется два, едва замѣтныхъ склона — на сѣверъ:

(1) По барометрической нивелировкѣ гг. Гельмерсена и графа Кейзерлинга.

(2) По барометрической нивелировкѣ гг. Гесса и Гельмерсена.

(3) По Спасскому; см. его: *О климатѣ Москвы*, стр. 144; тамъ же приведены разпорѣчивыя показанія другихъ ученых. — Для станціи Московской желѣзной дороги, инструментальная нивелировка, произведенная для Николаевской желѣзной дороги, дала 385 фут. возвышенія надъ Петербургомъ. См. Пандера, *Горный Журналъ*, 1846, № 10. — Мѣсто, гдѣ находится Московская станція, ниже середины Москвы, къ которой отнесенъ вычисленіе г. Спасскаго.

(4) А. Гумбольдтъ (*Asie centrale*, III, 9) принимаетъ даже 65 фут. Я предпочелъ показаніе, находящееся на геогностической картѣ Мурчисона, какъ позднѣйшее и болѣе вѣроподобное. Сравн., для опредѣленія возвышенности Казани, объясненія г. Кнорре, въ *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*. 1833. T. VIII, стр. 291 и 1837 г. № 6, стр. 19.

(5) А именно: 1) 85.438 кв. м. занимаютъ 48 губерній и 1 область собственно Европейской Россіи, считая изъ Перской и Оренбургской губерній только тѣ части, которая лежатъ по ю сторону Урала (Р. von Köppen, *Ueber die Dichtigkeit der Bevölkerung in den Provinzen des Europ. Russlands*, стр. 6); 2) 6.873 кв. м. занимаетъ В. К. Финляндія (*Статистическій очеркъ В. К. Финляндіи. Гельсингфорск*. 1840, стр. 4), и 3) $2.319\frac{9}{10}$ кв. миль занимаетъ Царство Польское (*Статистика Царства Польскаго*, состав. М. Завельскій. Спб. 1842, стр. 1).

отъ Тверской и Новгородской губерній до окраины Сѣвернаго-Океана, и — на югъ: отъ этихъ губерній до морей Чернаго и Каспійскаго. Эти двѣ наклонныя плоскости кое-гдѣ слегка отгибаются выпуклостями и цѣпами небольшихъ холмовъ, которые впрочемъ такъ незначительны, что не оказываютъ большаго вліянія на климатъ. Наклонность, идущая на югъ отъ центральной плоской возвышенности, упирается на востокъ въ Каспійское-Море, которое лежитъ на 83,5 фута ниже уровня Чернаго-Моря ⁽¹⁾; да и вся масса земель, окружающихъ его съ запада, сѣвера и востока, образуетъ впадину, которая также ниже морской поверхности и которая, по мѣтвѣ Гумбольдта, занимаетъ неменѣе 8.000 морскихъ квадр. лигъ. *Геодезическая линія нуля высоты*, составляющая предѣлъ этой впадины, т. е. линія, соединяющая между собою пункты, на одномъ уровнѣ съ Чернымъ-Моремъ лежащіе, пересѣкаетъ Волгу между Саратовомъ и Царицынымъ, а сей послѣдній удаленъ отъ крайней точки Волжской дельты не менѣе 3° 40' широты. На востокъ отъ Царицына, берега Эльтонскаго озера и кр. Калмыковская, на р. Уралѣ, лежатъ на 32 и на 77 фут. ниже Чернаго-Моря. Полагаютъ даже, что страна, на западъ отъ кр. Калмыковской, заключающая въ себѣ Камышт-Самарскія солончаковыя озера, имѣетъ до 147 фут. углубленія сравнительно съ Чернымъ-Моремъ, и слѣдовательно на 61,5 фут. ниже Каспійскаго уровня ⁽²⁾. В. Я. Струве замѣчаетъ, что «подморское» пространство, заключенное въ границахъ линіи уровня 0, больше самой площади Каспійскаго-Моря, и что геодезическая нивеллировка 1836 и 1837 годовъ указала предѣлъ этой огромной впадины на разстояніи 63 верстъ отъ берега Каспія на западъ ⁽³⁾. На сѣверъ и сѣверовостокъ углубленіе простирается на разстояніи болѣе 365 верстъ отъ моря. Слѣдовательно, если, выйдя съ Гумбольдтомъ, остановиться, въ опредѣленіи пространства этой впадины, на 8.000 кв. морскихъ лигъ, что даже меньше, чѣмъ сколько полагаетъ г. Струве, то для всего углубленія, со включеніемъ пространства, покрытаго водами Каспія (но за исключеніемъ Аральскаго-Моря), получится болѣе 18.000 кв. морскихъ лигъ, т. е. поверхность, превосходящая на 900 кв. лигъ пространство всей Франціи ⁽⁴⁾.

По замѣчанію Гумбольдта, такая впадина, или вогнутость земной поверхности, не довольно значительна, чтобы она могла имѣть, по причинѣ лишь одной вогнутости, ощутительное вліяніе на повышеніе среднихъ температуръ года и лѣтняго жара; но особенная обстановка

⁽¹⁾ По геодезическому мѣрѣнію Гг. Фусса, Савича и Заблера; см. *Bulletin de la Classe physico-math. de l'Acad. Imp. des Sc. de St.-Petersb.* VIII, 345.

⁽²⁾ Göbel, *Reise in die Steppen des südl. Russlands*, II, 200. Великій естествоиспытатель — Палласъ — первый обозначилъ на картѣ прежніе берега Каспійскаго-Моря, и представилъ весьма остроумныя объясненія о прежнемъ объемѣ этого моря. Pallas, *Reise durch versch. Provinz. d. Russ. R.* III, 569 — 576 и 587.

⁽³⁾ *Bullet. de l'Acad. I. des sciences de St. Petersb.* III, 367.

⁽⁴⁾ Humboldt, *Asie centrale*. II, 311. Любопытно, что Гаалей приписывалъ происхожденію этой впадины происхожденію кометы; но Араго (*Annuaire du Bureau des Longitudes*. 1832. Notices scientif. 352) весьма хорошо показалъ, что въ объясненіи этого явленія нѣтъ никакой надобности прибѣгать къ дѣйствию причинъ, исходящихъ изъ небесныхъ пространствъ, и что Каспійская впадина гораздо проще и правдоподобнѣе объясняется — какъ простое слѣдствіе огромнаго поднятія материка, окружающаго Каспій, въ сосѣдствѣ котораго воздымаются плоскія возвышенности Ирана и Средней-Азіи, горныхъ хребтовъ Куэнь-Лунъ и Гинду-Ку, горъ наполняющихъ Арменію и горы Кавказскихъ; ибо поднятіе материка въ одномъ мѣстѣ предполагаетъ образованіе въ тоже время пустоты подъ окружающими то мѣсто странами, и слѣдовательно возможность ихъ послѣдовательнаго осѣданія. Прекращеніе притока океанскихъ водъ къ Каспію, происшедшее отъ поднятія окружающаго его материка, могло произвести то, что вода, приносимыхъ въ него рѣками, стало недостаточно для пополненія убыли, происходившей въ его собственныхъ водахъ вслѣдствіе испаренія, и этимъ простымъ метеорологическимъ явленіемъ достаточно объясняется постепенное обращеніе прежняго морскаго дна въ сушу. Самое свойство почвы, покрывающей поверхность при-Каспійской впадины и посей на себѣ несомнѣнные признаки пребыванія здѣсь волнъ морскихъ, даетъ этому объясненію большое вѣроятіе.

ея производить, на югъ отъ Аральскаго-Моря и Кизилькумской-Степи, климатъ, весьма различный отъ климата сосѣднихъ странъ ⁽¹⁾.

Главное поднятіе материка, служащее раздѣльною чертою водъ, стремящихся въ море Балтійское и Сѣверный-Океанъ съ одной стороны, и въ моря Черное и Каспійское съ другой, не составляетъ непрерывной цѣпи значительныхъ высотъ. Растянувшись отъ границъ Польскихъ къ юговостоку черезъ Валдайскія горы и направляясь потомъ къ сѣверовостоку, это поднятіе только въ средней части своей можетъ заслуживать названіе горнаго края или цѣпи высокихъ холмовъ. Эти холмы, представляющіе рядъ возвышенныхъ долосконовъ, являются прежде всего между южною оконечностью озера Пейпусъ и р. Западно-Двиною, въ Лифляндіи, гдѣ большая часть холмовъ возвышается отъ 600 до 800 фут. (только Мунамаги 1.063 ф., Гайзекальвъ 1.032 ф., Вэлламаги 1.009 ф. превышаютъ 1.000 ф. высоты надъ моремъ; пять пунктовъ превышаютъ 900 ф., а 12 пунктовъ выше 800 ф. надъ моремъ) ⁽²⁾, и потомъ повисая до 800 и 900 футовъ, съ немногими вершинами, достигающими до 1.000 футовъ надъ океаномъ, продолжаютъ на сѣверовостокъ, образуя такъ называемыя Валдайскія Горы. Отъ Лифляндіи къ юговостоку, цѣпь этихъ возвышенностей, обгнбая истоки р. Великой и Двины, и черезъ Смоленскую-Губернію, гдѣ Смоленскъ достигаетъ 800 р. ф. ⁽³⁾, доходить до Курска (когого абсолютное возвышеніе можно принять въ 700 р. ф.) ⁽⁴⁾, образуя тамъ, въ самой среднѣ Россіи, возвышенный водопускъ, обозначающій довольно крутыми холмами истоки Тускари, Сейма, Писюла, Ворсклы и Сѣвернаго-Донца. Это возвышеніе, служащее причиною различія Украинскаго климата отъ сопредѣльныхъ странъ внутренней Россіи, теряется незаметно въ сосѣдствѣ извѣстнаго гранитнаго края южной Россіи. Достойно вниманія, что Валдайскія-Горы не составляютъ, какъ допускаемо было нѣкоторыми географами, непрерывнаго продолженія высотъ, примыкающихъ къ сѣверной части Уральскаго-Хребта; напротивъ того, на сѣверовостокъ высота ихъ быстро убавляется и онѣ теряются въ обширныхъ равнинахъ, лежащихъ на незначительной высотѣ, достаточной однакоже для опредѣленія теченія р. Вытегры въ Онежское-Озеро, Онеги въ Бѣлое-Море, и на югъ — рѣкъ, принадлежащихъ къ Волжской системѣ. Эти приподнятыя болота, служащіе водораздѣльною чертою между рѣками, разбѣгающимися къ сѣверу и къ югу и соединенными Мариинскимъ-Каналомъ, составляютъ на сѣверовостокъ точно такое продолженіе центральной плоской возвышенности, какое на югозападѣ ея составляетъ крайъ, раздѣляющій истоки Днѣпра, Березины и Припяти отъ З. Двины, Нѣмена и Буга и гдѣ, по результатамъ Минской триангуляціи, въ Минскѣ и Новогрудкомъ уѣздахъ высшія точки превосходятъ 1.000 р. ф. надъ уровнемъ

⁽¹⁾ *Asie centrale*. III, 17.

⁽²⁾ W. Struve, *Resultate der astron.-trigon. Vermessung Livlands*, въ Мѣм. de l'Acad. Imp. des sciences de St. Pétersb. VI Série, Sc. mat. et phys. I, 39.

⁽³⁾ По опредѣленію Г. П. Гельмерсена, возвышеніе Смоленска около 1.000 р. ф. См. его «Отчетъ объ изслѣдованіи Девонской полосы», въ *Вѣстникъ Русск. Географ. Общества*. 1852, Ч. V. Я считаю болѣе вѣроятнымъ возвышеніе 800 р. ф., на слѣдующемъ основаніи: по выколамъ, напечатаннымъ въ *Correspondance Météorologique* Купфера, среднее стояніе барометра въ Смоленскѣ, за 30 мѣсяцевъ, съ іюля 1830 по ноябрь 1832 годовъ, равно 580,43 р. полуціи при 0°, или 581,98, при 13½° Р. — Въ Петербургѣ за тѣже 30 мѣсяцевъ оно = 599,12, а за 15 лѣтъ, 1836—1850, составляетъ 599,22; разность +0,10; слѣдовательно вѣроятнѣйшая средняя высота барометра въ Смоленскѣ 582,08. Подставляя эту величину въ гипсометрическую формулу, получаемъ 809 р. фут.

⁽⁴⁾ На картѣ Мурчисона принято 917 ф.; г. Гельмерсенъ даетъ Курску даже 1.145 ф.; но вычисленіе долговременныхъ и хорошихъ барометрическихъ наблюденій О. Семенова дало мнѣ лишь около 700 ф. См. объ этомъ въ Приложеніи, стр. 115.

океана ⁽¹⁾. Достоинство замѣчанія, что если провести умственно линію между отдаленными каналами Маріинскимъ, около Витебры, и Королевскимъ, около Пинска, то эта соединительная линія совпадетъ съ грядой главныхъ возвышенностей Валдайскихъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ представитъ совершенно параллельно направленію оси главнаго Скандинавскаго хребта.

Продолженіемъ этой возвышенной гряды, связывающимъ ее съ Карпатскими предгорьями, можно считать цѣпь высотъ, идущихъ по Гродненской и Волынской губерніямъ, и которой главная высота простирается въ Кременецкомъ и Старо-Константиновскомъ уѣздахъ Волынской-Губерніи, между Бѣлозеркою и Авратыномъ. Отъ самаго Дубно, черезъ Кременецкій и Старо-Константиновскій уѣзды Волынской-Губерніи, и черезъ Литинскій, Летичевскій, Проскуровскій, Каменецъ-Подольскій и Новоушицкій уѣзды Подольской-Губерніи до сѣвернаго угла Бессарабіи, простирается гряда высотъ, въ которой ни одинъ изъ многочисленныхъ пунктовъ, опредѣленныхъ при триангуляціи зенитальными разстояніями, не имѣетъ абсолютной высоты менѣе 1.000 ф.; наиболѣе же высшая изъ опредѣленныхъ точекъ, около Кременца представляетъ высоту 1.328 ф. и, по всему вѣроятію, это есть самая возвышенная точка на всемъ пространствѣ западной части Россіи между Финскимъ-Заливомъ и Чернымъ-Моремъ. Эта цѣпь возвышенностей, которой нѣкоторые ученые усвоили названіе *Авратынской*, вѣроятно служить одною изъ причинъ различія въ мѣстномъ климатѣ Подольской и Волынской губерній.

Этотъ бѣглый очеркъ показываетъ какъ незначительно вообще поднятіе самыхъ высокихъ точекъ на всемъ пространствѣ Русской равнины. Только по окраинамъ этой равнины являются возвышенія съ характеромъ горныхъ хребтовъ. На югѣ Кавказскія-Горы, и продолженіе ихъ — горы Крымскія (которыя, по причинѣ своего отдѣльнаго положенія — на полуостровѣ, не имѣютъ вліянія на климатъ материка южной Россіи), и наконецъ въ югозападномъ углу — предгорья Карпатскія, вѣдъ предѣловъ Россіи, — всѣ эти хребты, если имѣютъ вліяніе, то лишь на мѣстный климатъ странъ, къ нимъ непосредственно прилегающихъ, а вовсе не на общія климатическія условія южной части Русской равнины. На востокъ эта равнина отдѣляется отъ Азии Уральскими-Хребтомъ, который между 52° и 70° широты, отъ Оренбурга до Карскаго-Моря, въ непрерывномъ простираніи въ меридіанномъ направленіи на протяженіи почти 1.880 верстъ, представляетъ вершины не выше 5.540 р. ф.; и по этой высотѣ можетъ быть сравненъ съ невысокими хребтами Vogeskimъ и Юрскимъ. Этотъ «каменный поясъ» представляетъ въ средней части своей, на западъ отъ Екатеринбурга, около 56° 49', проходы, или разсѣлы, которыхъ абсолютная высота не превосходитъ высоты Женевы и Регенсбурга. Сѣверовосточный уголъ Россіи, между Ледовитымъ моремъ, р. Сѣверною-Двиною и Уральскими-Горами, представляетъ гряду возвышеній, образующихъ Тиманскій кряжъ, который, по направленію своему, проходя подъ прямымъ угломъ къ горамъ Валдайскимъ, раскидывается въ странѣ удаленной, мало населенной, мало извѣстной. Не превосходя нигдѣ высоты 1.000 футовъ надъ морскимъ уровнемъ, она весьма замѣчательна по протяженію около 600 верстъ съ юговостока на сѣверозападъ, составляя какъ бы отрогъ Уральского-Хребта, подъ 62° с. ш. Этотъ длинный и

(1) Лысая-Гора, въ 25 верстахъ на сѣверъ отъ Минска, имѣетъ 1.130 р. фут.; Дубово, въ 43 верстахъ на западъ отъ Минска, достигаетъ 1.118 ф.; Сверхкувка, на половинѣ разстоянія между Минскомъ и Дубовомъ, 1.093 ф.; Залѣсье, на границѣ Минскаго-Уѣзда съ Виленскою-Губерніею, 1.091 ф., и нѣсколько сѣвернѣе, Свѣчки — 1.028 фут. См. *Записки Военно-Топографич. Депо*, Ч. XIII; Списка высотъ, стр. 20. — Вообще Минскій и Новогрудскій уѣзды составляютъ возвышенѣйшую мѣстность во всемъ краѣ, образуемомъ Минскою, Гродненскою и Виленскою губерніями. Этимъ обстоятельствомъ объясняется то, замѣченное хозяевами явленіе, что растительность на этой возвышенной мѣстности, въ сравненіи съ лежащею сѣвернѣе Виленскою-Губерніею, отстаетъ почти двумя недѣлями отъ сей послѣдней.

узкій крижъ отдѣляетъ огромную котловину Печорскаго бассейна отъ волъ, струящихся въ Сѣверную-Двину и Волгу, и подлинно составляетъ сѣверовосточный «каменный поясъ» Европейской Россіи ⁽¹⁾. Черезъ центральный и южный отдѣлы восточной части этой страны проходятъ низменные водораздѣлы, изъ которыхъ ни одинъ не представляетъ опредѣлительнаго характера горной цѣпи. Такимъ образомъ въ предѣлахъ пространной Вологодской-Губерніи верховья рѣкъ Сухоны, Юга и Инги, притоковъ Сѣверной-Двины, устремляющейся къ Архангельску и Бѣлому-Морю, отдѣлены незначительными высотами отъ Ужги, Вятки и Камы, текущихъ въ Волгу. Наконецъ, оттуда на западъ гряды скалъ и возвышеній тянутся по всей Олонецкой губерніи, обгибая амфитеатромъ Онежское-Озеро — эту огромную впадину, по берегамъ которой страна во всѣ направленія, по мѣрѣ удаленія отъ озера, возвышается какъ бы въ видѣ воронки. Въ сѣверозападномъ направленіи Олонецкія высоты находятся въ связи съ отпрысками Скандинавскаго-Хребта, изпещряющими поверхность Финляндіи, въ которой эти твердыни образуютъ непрерывно перемежающіяся возвышенности и долины, такъ что во всей странѣ встрѣтишь не многія значительныя пространства, на которыхъ гранитныя скалы и горы не составляли бы главнаго характера. При положеніи равнинъ отъ 300 до 600 фут. надъ морскимъ уровнемъ, возвышенности нигдѣ (кромѣ немногихъ мѣстъ въ сѣверной части Улеборгской-Губерніи) не превосходятъ 1.200 футовъ ⁽²⁾. Такимъ образомъ и эти гряды высотъ, которыя называютъ генерическимъ именемъ *Финляндско-Олонецкихъ-Горъ*, по своей высотѣ и въ особенности по своему, такъ сказать, разорванному виду, при которомъ высоты не идутъ сплошною цѣпью, а вездѣ разрѣзаны и перемѣшаны долинами и ущеліями, не представляютъ значительной защиты отъ вѣтровъ, дующихъ съ сѣвернаго полюса, — съ пространствъ, покрытыхъ вѣчными льдами. Съ другой стороны вся страна, занятая системою Финляндско-Олонецкихъ-Горъ, служитъ вмѣстилищемъ безчисленнаго множества разной величины озеръ и болотъ, соединенныхъ между собою протоками, и образующихъ ту водяную сѣть, которая такъ рѣзко отличаетъ фizioномію всей сѣверозападной части Россіи.

Этотъ краткій очеркъ гипсометрическихъ данныхъ показываетъ характеръ Русской равнины. Наибольше высіяеся пункты значительнѣйшихъ холмистыхъ и плоскихъ возвышенностей — въ окрестностяхъ Валаа до 1.150 ф., въ Лифляндіи 1.063 ф., около Минска 1.130 ф., около Кременца до 1.328 ф., въ области Печорскаго края не выше 1.000 ф., и въ Финляндіи около 1.200 ф. надъ морскимъ уровнемъ, — обозначаютъ собою высшій предѣлъ поднятія равнины; *среднее*, или общее, *поднятіе* непрерывной равнины отъ Шельды на западѣ, до Енисея на востокѣ, по мнѣнію Гумбольдта, не превосходитъ 250 или 300 футовъ. Такимъ образомъ, по замѣчанію того же ученаго, отправляясь отъ низинъ Сѣвернаго-Бранта, съ запада на востокъ, черезъ разсѣлины Урала и дойдя до самыхъ степей Азіатскихъ, окружающихъ западный склонъ Алтая, и до Китайской-Джунгаріи, на протяженіи болѣе нежели 80° долготы, не встрѣтимъ ни одной высоты болѣе 1.200 или 1.300 ф. Притомъ это должно еще сказать только о томъ случаѣ, если въ означенномъ направленіи держаться центральной части равнины, отъ Бреды (51° 35' ш.) до Семипалатинска (48° 43' ш.). Но если предположить путь отъ земель Брантанскихъ до Азіатскихъ степей подъ высшими широтами, выше 60° и 65°, то непрерывныя равнины встрѣтились бы на протяженіи равномъ полудокружности земнаго шара ⁽³⁾.

(1) Страна, орошаемая Печорою, и Тиманскій хребетъ были изслѣдованы графомъ Кейзерлинггомъ въ сопровожденіи капитанъ-лейтенанта Крузеиштерна. Первая часть ихъ розысканій вышла въ свѣтъ подъ заглавіемъ: *Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora Land, im Jahre. 1843. St. Pétersb. 1846. 40.*

(2) См. весьма интересную гипсометрическую карту Финляндіи Г. Гильдена, изданную въ 1830 году въ Гельсингфорсѣ, подъ заглавіемъ: *Höjd-Karta öfver Finland, af C. W. Gyldeń.*

(3) A. Humboldt, *Asie centrale*, III, 11 и 12.

Послѣ всего этого должно сказать, что не поднятіе материка производить у насъ постепенное пониженіе средней годичной температуры по одной паралели, съ запада на востокъ, и болѣе и болѣе неравномѣрное распредѣленіе теплоты между различными временами года. Обстоятельство это зависитъ отъ континентальной формы Европейской Россіи (представляющей собою большое, сплошное развитіе материка, безъ перерыва его значительными массами воды, которыя бы въ него врѣзывались), отъ полярныхъ льдовъ, и наконецъ отъ вліянія вѣтровъ. Въ этомъ отношеніи — противоположность, представляемая Западною Европою, еще болѣе объясняетъ это положеніе.

Западная-Европа, по замѣчанію Гумбольдта, составляя материкъ, изрѣзанный въ разныхъ направленіяхъ и въ разныхъ мѣстахъ обширными заливами и морскими рукавами, которые образуютъ большіе полуострова, есть сама по себѣ какъ бы полуостровское продолженіе Азіатскаго материка, точно также, какъ Бретань, съ весьма умѣренными зимами и не жаркими лѣтами, есть полуостровское продолженіе остальной Франціи. Въ Западной-Европѣ преобладающіе вѣтры суть западные, которые, для западныхъ и центральныхъ частей ея, суть вѣтры морскіе, т. е. такіе потоки воздуха, которые, прежде чѣмъ достигнуть суши, были въ соприкосновеніи съ массою воды, которой температура, у поверхности, даже въ январѣ никогда не опускается ниже $8^{\circ},5$ и 7° Р. (между 45° и 50° широты).—Къ числу другихъ условій, имѣющихъ выгодное вліяніе на климатъ Западной-Европы, можно отнести меньшее и неровное развитіе материка къ сѣверу, косую форму западнаго берега въ направленіи отъ югозапада къ сѣверовостоку. Континентальная часть Европы, почти на протяженіи одной трети западнаго своего берега, не переходитъ за паралель 32° ш. Другая треть, болѣе центральная, увеличиваемая Скандинавіею, пересѣкается полярными кругомъ; наконецъ въ самой восточной трети, на востокъ отъ Петербургскаго меридіана, въ которой расширившійся материкъ сообщаетъ климату совершенно континентальный характеръ, полярный кругъ только слегка задѣваетъ самый сѣверный берегъ; но этотъ берегъ омывается полосою Ледовитаго-Моря, которой зимняя температура совершенно иная, нежели температура того же моря на западъ отъ Сѣвернаго-Мыса (Нордкапа). Направленіе огромной океанной равнины, отдѣляющей Европу отъ Америки, и стремленіе тока теплои воды — Гольфстрима, который направляется сперва отъ ЮЮЗ. на ССВ. и потомъ съ З. на В., и идетъ вдоль берега Норвегіи, имѣютъ значительное вліяніе на границы полярныхъ льдовъ, на очертаніе этого пояса замерзшей воды, который образуетъ огромный и доступный для текучей воды заливъ между восточнымъ берегомъ Гренландіи, Медвѣжьимъ-Островомъ и сѣвѣрною оконечностью Скандинавскаго полуострова. Весьма выгоднымъ для Европы обстоятельствомъ является то, что она находится прямо противъ этого залива, и слѣдовательно отдѣлена отъ пояса полярныхъ льдовъ свободнымъ моремъ. Зимною этотъ поясъ опускается до паралели 75° между Новою-Землею, устьемъ Лены и Ляховскими-Островами (островъ Новая-Сибирь и др.); лѣтомъ подлѣ меридіаномъ Сѣвернаго-Мыса и западнѣе, между Шпицбергеномъ и восточною Гренландіею, онъ удаляется къ сѣверу до паралели 80° и 81° ш. Можно сказать еще болѣе; зимняя граница полярныхъ льдовъ, т. е. предѣлъ, до котораго они зимою всего ближе подходятъ къ Европейскому матеріку, не касается даже Медвѣжьяго-Острова, и въ самое холодное время года можно, отъ Сѣвернаго-Мыса до Шпицбергена, всегда плавать по открытому и свободному отъ льдовъ морю, котораго температура поддерживается югозападнымъ морскимъ теченіемъ. Излишне и говорить какое дѣйствіе это расположеніе материка и полярныхъ льдовъ должно оказывать на сѣверные вѣтры, когда они достигаютъ сѣверовостока Европы, и приносятъ съ собою влажность.

Видъ и положеніе Азіятскаго материка, наоборотъ, представляютъ для климата совершенно противоположныя условія. Онъ простирается съ запада на востокъ, сѣвернѣе паралели 70°, на протяженіи — превосходящемъ въ тринадцать разъ длину Европы; между устьями Енисея и Лены, Азіятскій берегъ достигаетъ даже 75° ш., т. е. паралели Медвѣжьяго-Острова. Вездѣ сѣверные его берега достигаютъ зимняго предѣла полярныхъ льдовъ; лѣтній предѣлъ удаляется отъ береговъ только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и на короткое время. Сѣверные вѣтры, отъ которыхъ открытыя равнины Сибири не защищены никакими горами, приходятъ сюда съ обширной области льдовъ, покрытой снѣгами. Эта льдяная область служитъ какъ бы продолженіемъ материка до полюса и до полярной области наибольшаго холода ⁽¹⁾. Наконецъ къ числу причинъ, дѣйствующихъ въ Азіи на пониженіе температуры, должно отнести съ одной стороны общій видъ этой части свѣта, представляющей сплошную массу материка, безъ глубоко вдающихся и взрывающихся въ него заливовъ, а съ другой — отношеніе ея долинъ къ горнымъ системамъ, изъ которыхъ значительнѣйшія идутъ по направленію градусовъ долготы, и которыя, обставляя — самыми высокими своими хребтами — страны, ближайшія къ тропическому поясу, поставляютъ преграду теплымъ южнымъ вѣтрамъ. Наконецъ Азія отдѣлена дѣлюю шириною Европы отъ моря со стороны своихъ западныхъ краевъ, которые въ умѣренномъ поясѣ всегда бываютъ теплѣе, нежели восточные берега материковъ. Огромное разширеніе Европы по направленію меридіанному, отъ вершины Финскаго-Залива, способствуетъ охлаждающему дѣйствію преобладающихъ западныхъ вѣтровъ, которые для части Древняго-Свѣта, лежащей на востокъ отъ Уральскихъ-Горъ, суть вѣтры материковые.

Эти противоположности между Азіей и Европой, выказанныя Гумбольдтомъ ⁽²⁾, объясняютъ вообще причины, которыя за одно дѣйствуютъ на склоненіе, въ Европейской Россіи, линій изотермическихъ (равной температуры года) и на неравномѣрное распредѣленіе годичной температуры между временами года. Какъ быстро съ запада на востокъ пониженіе среднен годичной температуры и измѣненіе распредѣленія теплоты между лѣтомъ и зимою, видно изъ слѣдующей таблицы мѣстъ, лежащихъ въ полосѣ между 52° и 62° с. ш.

Сѣверная широта.	Восточная долгота.	Возвышеніе въ Русскихъ футахъ.		Средняя температура года.	Разность между температурою зимы и лѣта.
62° 30'	24°	—	Солдмбръ, въ Норвегіи	4,2	12,8
60 10	42 37'	50	Гельсингфорсъ	3,0	17,1
59 56	47 58	10	С. Петербургъ	3,0	18,8
55 45	53 14	550	Москва	3,4	22,3
55 47	66 47	280	Казань	2,2	24,8
56 48	78 15	850	Екатеринбургъ	0,4	24,4
53 20	101 7	400	Барнауль	0,0	27,9
52 17	121 51	1250	Иркутскъ	—0,4	27,9
51 18	137 1	2230	Нерчинскъ	—3,4	34,4
62 2	147 25	285	Якутскъ	—9,1	42,6

⁽¹⁾ Прежде думали, на основаніи ошибочнаго предположенія Брюстера, что по обѣ стороны сѣвернаго математическаго полюса находятся два отдѣльных полюса холода — одинъ на Азіятской, другой на Американской сторонѣ. Такое представленіе перешло и на физическія карты Кемпа и Берггауза. Но Дове доказалъ неосновательность этого предположенія; въ прекрасныхъ изслѣдованіяхъ, которыя потомъ получили новое подтвержденіе въ результатахъ наблюденій, сдѣланныхъ во время новѣйшихъ арктическихъ экспедицій, онъ представилъ весьма ясную и отчетливую картину распредѣленія температуры въ полярныхъ странахъ, и опровергъ существовавшее дотолѣ понятіе о двухъ полюсахъ холода. См. Dove: *Einige Bemerkungen über die Temperatur der Polargegenden*, въ *Zeitschrift für allgemeine Erdkunde*. 1856. I, 428; и его же: *Die Verbreitung der Wärme auf d. Oberfl. der Erde*. 1852.

⁽²⁾ A. Humboldt, *Asie centrale*. III, 24 — 32.

Эти цифры поразительно выставляют общій законъ, простирающійся на весь нашъ материкъ. Между крайними пунктами таблицы, Соймдмормъ и Якутскомъ, лежащими почти подъ одной широтой, разность въ средней годичной температурѣ составляетъ $13^{\circ},3$; а разность между лѣтомъ и зимою въ Якутскѣ почти на 30° Р. превосходить подобную же разность на берегахъ Норвегій.

Такимъ образомъ вся Европейская Россія, точно также, какъ вся Азія на сѣверъ отъ параллели 35° , имѣетъ, сравнительно съ Западно-Европою, климатъ *континентальный*, или *материковый*, въ томъ смыслѣ слова, какой придалъ ему Леопольдъ фонъ Бухъ (въ противоположность климату острововъ и западныхъ береговъ) т. е. климатъ чрезвычайныхъ крайностей — жаркихъ лѣтъ и суровыхъ зимъ. Ни въ одномъ мѣстѣ Западной-Европы (за исключеніемъ высокихъ горъ) средняя температура зимы не представляется холоднѣе $-6^{\circ},5$ Р; тогда какъ вся Россія на сѣверовостокъ отъ линіи, мысленно проведенной отъ Петербурга, черезъ Курскъ, до устьевъ Урала, лежитъ въ полосѣ, въ которой средняя температура зимы не менѣе $-6,5$, а доходитъ въ Европейской Россіи до -13° , и въ Сибири до -31° (Якутскъ)⁽¹⁾. Но вмѣстѣ съ тѣмъ и лѣто мы встрѣчаемъ у насъ болѣе теплое, чѣмъ въ мѣстахъ Западной-Европы, на одинаковой широтѣ лежащихъ.

Сравненіе между собою различныхъ странъ есть единственный способъ достигнуть въ климатологій вѣрныхъ выводовъ объ общихъ законахъ атмосферическихъ явленій. Въ исторіи метеорологій немало есть примѣровъ того, какъ объясненія, казавшіяся весьма вѣрными долѣ, пока наблюденія простирались на нѣкоторыя страны, должны были уступать свое мѣсто другимъ, болѣе точнымъ и правильнымъ, когда наблюденія простирались на невѣдомыя долѣ части материковъ. Наконецъ, если даже задача состоитъ и не въ отысканіи метеорологическихъ законовъ, то и тогда, чѣмъ многостороннѣе сравненія, тѣмъ представленіе, которое въ насъ составляетъ о характерѣ климата данной страны, дѣлается опредѣлительнѣе и яснѣе. Поэтому не ограничиваясь сравненіемъ Россіи съ Западно-Европою, по отношенію къ распредѣленію теплоты, сравнимъ ее еще съ Сѣвѣрно-Америкою. Такое сравненіе, кромѣ прямого практическаго примѣненія, какое изъ него можетъ быть сдѣлано — на примѣръ въ вопросахъ о разныхъ растеніяхъ, нерѣдко предаваемыхъ къ перенесенію къ намъ изъ Новаго-Свѣта, представляетъ интересъ еще и въ томъ отношеніи, что обѣ страны — Россія съ одной стороны, Сѣверная-Америка — съ другой стороны полушарія — облегаютъ собою земной полюсъ, такъ, что меридіанный хребтъ Урала почти совершенно точно на 180° , или на половину окружности земли, отстоитъ отъ такого же почти меридіаннаго хребта Скалистыхъ-Горъ (Rocky Mountains), въ Сѣвѣрной-Америкѣ; и значить оба хребта лежатъ почти въ одной и той же меридіанной плоскости, раздѣляющей шаръ земной на двѣ равныя части.

Карты мѣсячныхъ изотермъ Дове⁽²⁾ прекрасно показываютъ ту замѣтельную разницу, что Сибирь при суровой зимѣ имѣетъ теплое лѣто, тогда какъ, подъ одинаковыми широтами на материкѣ Сѣвѣрной-Америки за зимами лишь немногимъ менѣе суровыми слѣдуетъ лѣто съ низкою, сравнительно съ нашимъ материкомъ, температурою; такъ что зимою сѣверныя части Американскаго материка примыкаютъ къ области наибольшаго холода, простирающейся въ это время въ Сибири; а лѣтомъ область наибольшаго холода исключительно находится на Американской сторонѣ, такъ какъ Сибирь имѣетъ свое, смотря по широтѣ,

(1) Мастерскую, по страшную картину суровости зимъ въ сѣверо-восточной части Сибири представлялъ знаменитый путешественникъ Ф. П. Врангеля, въ своемъ столь извѣстномъ сочиненіи: *Путешествіе по сѣвернымъ берегамъ Сибири*. Спб. 1846. 2 т.

(2) Приложенныя къ его сочиненію *Die Verbreit. d. Wärme auf d. Oberfl. der Erde*. Berl. 1852.

даже весьма теплое лѣто. Это въ особенности видно изъ картъ такъ названныхъ ученымъ Дове *изаномальныхъ* ливнй, начертаніе которыхъ представлено въ указанномъ выше сочиненіи его. Эти отношенія, выказавшіяся весьма разительно, для полярныхъ странъ, изъ результатовъ наблюдений, которыя были сдѣланы во время недавнихъ полярныхъ экспедицій, простираются въ нѣкоторой степени и до высшихъ широтъ. Слѣдующая сравнительная таблица, въ которой—для Американскихъ мѣстъ—я пользуюсь выводами Дове ⁽¹⁾, показываетъ распределение среднихъ температуръ года, зимы и лѣта, въ Россіи и въ Сѣверной-Америкѣ подъ одинаковыми широтами:

Р о с с і я.					С ѣ в е р н а я - А м е р и к а.				
Сѣверная широта.		Средняя температура			Сѣверная широта.		Средняя температура		
		года	зимы	лѣта			года	зимы	лѣта
					79°47'	Остр. Мельвилъ	—14,2	—28,6	2,3
					78 37	Рензелаеръ-Гарборъ	—13,7	—27,4	0,4
					76 52	Проливъ Нортѣмберлендъ	—14,5	—29,8	0,5
					75 31	З. Зюпол. (Дизастеръ-Бей)	—14,6	—29,9	0,8
73°57'	Мелкая губа, на Нов. Землѣ	— 5,8	—11,7	3,2					
71 5	Таймырская земля	»	»	5,8					
70 55	Усть-Янскъ	—13,0	—30,2	6,5	70 41	Оменакъ, Гренландія ⁽²⁾	— 6,1	—16,5	3,9
68 32	Нижне-Колымскъ	—10,0	—26,2	8,3	69 12	Якобсавикъ, Гренландія ⁽²⁾	— 4,7	—13,9	4,6
65 55	Туруханскъ	»	—20,2	»	65 12	Фортъ Франклинъ	— 6,6	—21,6	8,1
68 50	Торнео (Гаапкаюла)	— 0,4	—11,4	11,5	64 10	Готтабъ	— 2,3	— 7,9	3,8
64 32	Архангельскъ	0,6	—10,1	11,4					
57 45	Рострома	2,5	— 8,3	14,5	57 3	Ситха	5,1	0,5	10,1
47 12	Таганрогъ	6,5	— 4,4	17,0	46 48	Квебекъ	4,4	— 7,9	16,0
46 38	Херсонъ	7,6	— 2,7	17,3	46 30	Фортъ-Бради	3,8	— 6,2	13,7
46 25	Одесса	7,7	— 1,7	17,2	45 31	Монреаль	6,1	— 6,3	17,3
44 36	Севастополь	9,3	1,8	17,0	44 28	Бурлингтонъ	5,8	— 4,3	15,9
					43 40	Торонто ⁽²⁾	5,4	— 3,1	14,5
					43 12	Ковкордъ (Нью-Гампширъ)	5,6	— 4,1	14,8
42 4	Дербентъ	10,6	2,5	19,5	42 21	Бостонъ	7,3	— 1,7	16,5
40 22	Баку	11,6	3,4	20,0	40 43	Нью-Йоркъ	8,7	— 0,8	17,3
					39 57	Филадельфія	8,4	— 0,9	17,5

Изъ этого сравненія между прочимъ видно, что Квебекъ, въ Канадѣ, соответствующій по широтѣ нашему Таганрогу, имѣетъ среднюю температуру зимы ниже, чѣмъ въ Москвѣ, и лишь нѣсколько выше, чѣмъ въ Костромѣ, и лѣто прохладнѣе Таганрогскаго. Бостонъ и Нью-Йоркъ, равные по широтѣ Дербенту и Баку, имѣютъ зиму на 4°,2 холоднѣе, чѣмъ въ сихъ послѣднихъ, и точно также лѣто на 3°,0 холоднѣе. Изъ этого понятно, почему Сѣверо-Американскія растенія всего лучше усвояются климату Южной-Россіи ⁽³⁾; ибо извѣстно, что растенія лучше удаются, при переѣмѣнѣ климата, когда изъ холоднѣйшей страны переносятся въ нѣсколько теплѣйшую, чѣмъ въ обратномъ случаѣ. Кромѣ того, извѣстна сухость воздуха

⁽¹⁾ *Einige Bemerkungen über die Temperatur der Polargegenden*, въ *Zeitschrift f. allg. Erdkunde*. Berl. 1856; Neue Folge, I, 428, и *Temperaturtafeln*. Berl. 1848.

⁽²⁾ Для этихъ двухъ мѣстъ данныя заимствованы изъ статьи Ривка, *Physikalisch-geographische Beschreibung von Nord-Grönland*, въ *Zeitschrift f. allg. Erdkunde*. 1854, II, 177.

⁽³⁾ Сред. 12 лѣтъ, 1841—1852, въ *Philosoph. Transactions*. 1853. Vol. 143, стр. 163.

⁽⁴⁾ Указаніе породъ деревь и кустарниковъ, отчасти усвоенныхъ, отчасти возможныхъ къ усвоенію степлямъ Южной-Россіи, см. у Кирьякова, въ *Лесномъ Журн.* 1836, II, 110—114.

въ Сѣверной-Америкѣ, и это обстоятельство имѣетъ немалую важность при обсужденіи причинъ успѣха въ разведеніи Сѣверо-Американскихъ растений въ степной Россіи.

Указанное выше распредѣленіе теплоты въ Россіи имѣетъ величайшее вліяніе на всѣ экономическія отношенія страны, на характеръ растительности, на промыслы народонаселенія. Отъ этого распредѣленія зависитъ, на-примѣръ, весьма различная въ разныхъ мѣстахъ Россіи продолжительность періода полевыхъ работъ, что имѣетъ первостепенную важность въ сельскомъ хозяйствѣ. Во Владимірской-Губерніи, по словамъ г. Дубенскаго, полевые работы начинаются не ранѣе мая ст. ст. (приготовленіе земли подъ яровые посѣвы), и прекращаются въ началѣ октября — слѣдовательно продолжаются пять мѣсяцевъ. — Въ Заволжьи, на Самарской фермѣ, по наблюденіямъ г. Бенике за 7 лѣтъ (1848—1854), полевые работы продолжаются среднимъ счетомъ съ 14 апрѣля по 28 октября, т. е. въ теченіе 197 дней ⁽¹⁾. Въ Херсонской-Губерніи г. Кирьяковъ полагаетъ періодъ для полевыхъ работъ въ 9 мѣсяцевъ для южныхъ уѣздовъ, и въ 8 для сѣверныхъ ⁽²⁾. Понятно, что Владимірскій земледѣлецъ, располагающій для своихъ работъ лишь 5 мѣсяцами, и Херсонскій, имѣющій въ сравненіи съ нимъ цѣлыми четырьмя мѣсяцами болѣе для сего времени, находятся въ отношеніи своей промышленности въ весьма различныхъ условіяхъ.

Внутреннее судоходство, не прекращающееся въ Европѣ круглый годъ, прерывается у насъ зимою на болѣе или менѣе продолжительное время; по причинѣ краткости и умѣренности зимъ, въ Западной-Европѣ потребность въ топливѣ покрывается произведеніями мѣшшихъ лѣсныхъ пространствъ, чѣмъ у насъ; по той же причинѣ расходы по содержанію скота уменьшаются именно тѣмъ обстоятельствомъ, что корма должно на зиму запастись меньшее количество, чѣмъ у насъ ⁽³⁾. Продолжительность зимняго времени дѣлаетъ въ Россіи необходимымъ существованіе въ земледѣльческомъ классѣ такихъ подсобныхъ промысловъ, которые бы давали возможность производительно употребить время длинной зимы; отъ этого — соединеніе у насъ въ земледѣльческомъ сословіи такихъ отраслей промышленности, которыми земледѣлецъ въ Западной-Европѣ не занимается и не можетъ съ выгодой заниматься. Такъ какъ подобное соединеніе разнородныхъ промысловъ есть у насъ слѣдствіе неизмѣнныхъ климатическихъ условій, то можно сказать, что оно не есть признакъ младенческаго состоянія земледѣлія, въ которомъ совмѣщеніе разнородныхъ занятій въ однихъ и тѣхъ же сословіяхъ

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Имущ. 1837, LXII, II, 34.

⁽²⁾ Землед. Газета. 1836, стр. 678.

⁽³⁾ Въ среднемъ выводѣ изъ многочисленныхъ отчетовъ учебныхъ фермъ вѣдомства Департамента Сельскаго Хозяйства, на которыхъ ведется правильное содержаніе скота, продолжительность времени подножнаго и хлѣвнаго продовольствія рогатаго скота оказывается слѣдующая:

	С р е д н е е ч и с л о			
	перваго выгона скота.	когда скотъ поставленъ въ хлѣва.	дней подножнаго продовольствія.	дней содержанія въ хлѣвахъ.
на Вологодской, въ Вологодской-Губерніи	Мая 15	Сент. 28	136	229
— Казанской, подлѣ Казани	Апр. 22	Окт. 5	166	199
— Харьковской, возлѣ Харькова	Апр. 23	Окт. 11	169	196
— Горьковской, Могилевской-Губерніи	Апр. 25	Окт. 13	171	194
— Тамбовской, близъ Липецка	Апр. 25	Окт. 24	182	183
— Маринской, Саратовской-Губерніи	Апр. 13	Окт. 24	194	171
— Екатеринбургской	Апр. 7	Окт. 20	196	169
— Самарской, въ Заволжьи	Апр. 7	Окт. 30	206	159

есть слѣдствіе неразвитости экономическихъ интересовъ ⁽¹⁾, но напротивъ—порядокъ вещей, имѣющій свои неизмѣнныя основанія и потому долженствующій сохраниться, до извѣстной степени, даже при дальнѣйшемъ развитіи промышленности въ будущемъ. Такое необходимое соединеніе земледѣльческаго труда съ нѣкоторыми отраслями ремесла, можетъ быть, служило, хотя отчасти, причиною малаго у насъ развитія городовъ, которыхъ возникновеніе болѣею частью совпадаетъ съ отдѣленіемъ ремесленной промышленности отъ земледѣльческой.

Наконецъ, указанное распределеніе теплоты имѣетъ величайшее вліяніе на распределеніе и характеръ растительности въ Россіи, сравнительно съ Западно-Европой. Конечно, географическое распространеніе растений зависитъ не отъ одной теплоты, но также въ значительной степени отъ прямого дѣйствія солнечныхъ лучей или свѣта, отъ влажности воздуха, и другихъ климатическихъ условий, а результаты изысканій о связи между растительностью и климатомъ, составляющія въ настоящее время предметъ дѣятельныхъ изслѣдованій ученыхъ, не достигли еще необходимой точности ⁽²⁾. Поэтому еще весьма трудно, если не невозможно, при нынѣшнемъ состояніи нашихъ знаній, установить постоянныя въ этомъ отношеніи, общія и непреложныя положенія. Непринимая на себя выработку подобныхъ положеній, приведу лишь нѣсколько такихъ примѣровъ, въ которыхъ вліяніе собственно теплоты выказывается несомнѣннымъ образомъ.

Выше мы уже видѣли, какъ сила жаровъ увеличивается у насъ, по мѣрѣ того, какъ въ одной и той же широтѣ подвигаться съ запада на востокъ. Это обстоятельство имѣетъ неоспоримо вліяніе на созрѣваніе всякаго рода плодовъ. Такъ, изъ сравненія эпохъ растительности въ Брюсселѣ (50° 51' с. ш.) и села Николаевки въ Валуйскомъ-Уѣздѣ Воронежской-Губерніи (50° 13' с. ш.), я уже въ другомъ мѣстѣ показалъ ⁽³⁾, что пробужденіе природы, обнаруживаемое облиственіемъ деревьевъ, опаздываетъ въ с. Николаевкѣ на 40 дней противъ Брюсселя, слѣдующее затѣмъ цвѣтеніе растений опаздываетъ уже только на 27 дней, а созрѣваніе древесныхъ и кустарныхъ плодовъ лишь на 11 дней, т. е. чѣмъ далѣе къ среднимъ лѣтамъ, тѣмъ разница въ эпохахъ растительности между двумя мѣстами становится меньшею; и наконецъ созрѣваніе зерновыхъ хлѣбовъ въ Бельгій происходитъ 12 днями позже, чѣмъ въ Воронежской-Губерніи — прямое слѣдствіе и ясное доказательство могущественнаго дѣйствія болѣе сильныхъ жаровъ лѣта, заставляющихъ растенія совершать, въ нашемъ материковомъ климатѣ, годовыя циклы своего развитія въ гораздо кратчайшій періодъ, чѣмъ подъ одинаковою широтою въ Западно-Европѣ.

«Нидѣ», говоритъ Гумбольдтъ, «въ цѣломъ мірѣ, неисключая даже Италіи и Канарскихъ-Острововъ, я не встрѣчалъ столь превосходныхъ зрѣлыхъ кистей винограда, какъ въ Астрахани на берегахъ Каспійскаго-Моря; а между тѣмъ здѣсь, какъ и южнѣе, въ Кизлярѣ, при устьѣ Терека (на одной широтѣ съ Авинономъ и Римини), зимою термометръ опускается до —20° и —24° Р. Поэтому въ Астрахани, гдѣ во время лѣта, столь же жаркаго, какъ въ Провансѣ и Ломбардіи, сила растительности возбуждается искусственною поливою почвой, пропитанной солью, суровость зимъ заставляетъ укрывать лозы, въ это время года, на большую глубину въ землю» ⁽⁴⁾. По причинѣ жаровъ лѣта, выводѣіе у насъ возможно и существуетъ до 48° с. ш. (самый сѣверный пунктъ его есть станція Нижне-Чирская, на Дону, подъ

⁽¹⁾ Ср. Н. Storch, *Cours d'Economie Politique*, I, 213; IV, 431 и др.

⁽²⁾ Весьма любопытный разборъ разныхъ вопросовъ, сюда относящихся, можно найти въ замѣчательномъ сочиненіи А. Декандоля, *Géographie botanique raisonnée*. Paris et Genève, 1835. 2 vol.

⁽³⁾ Ученыл Записки Имп. Акад. Наукъ по I и III Отдѣл. Томъ III, стр. 342 и слѣд.

⁽⁴⁾ *Asie Centrale* III, 32.

48° 15' с. ш.) ⁽¹⁾, тогда какъ по берегамъ Франціи оно не восходитъ за 47° 30' с. ш. ⁽²⁾. Такова разниця въ климатическихъ условіяхъ между приморскою частью Франціи и континентальнымъ климатомъ восточной Россіи. Но извѣстно, что разведеніе винограда, даже для винодѣлія, восходитъ въ Германіи гораздо сѣвернѣе, чѣмъ во Франціи. Даже въ Берлинѣ, подъ 52° 1/2 с. ш., выдѣлываютъ скверное виноградное вино (*du vin non rotatable que l'on boit*, какъ выразился Гумбольдтъ); тогда какъ у насъ, въ мѣстахъ даже болѣе южныхъ, какъ на-пр. въ Кіевѣ, подъ 50° 1/2 с. ш., виноградъ не дозрѣваетъ въ той степени, какая необходима для винодѣлія ⁽³⁾; но причиною этому то, что виноградъ дозрѣваетъ уже осенью, въ сентябрѣ и даже въ октябрѣ, когда теплота воздуха въ Германіи (въ Берлинѣ, Дрезденѣ и другихъ винодѣльныхъ странахъ) гораздо значительнѣе, чѣмъ у насъ даже въ мѣстахъ, южнѣе лежащихъ.

Арбузы и дыни, какъ растенія однолѣтнія съ весьма неглубоко сидящимъ корнемъ, для которыхъ необходима только высокая температура лѣта, встрѣчаются у насъ гораздо сѣвернѣе, чѣмъ въ Западной-Европѣ. Они отлично рождаются какъ въ садахъ, такъ и на поляхъ, на новинѣ, въ южныхъ уѣздахъ Кіевской-Губерніи, а въ иные годы даже въ окрестностяхъ Кіева ⁽⁴⁾ (50° 26' с. ш.), гдѣ средняя температура лѣта 14.8. Далѣе на востокъ, въ Черниговской-Губерніи, сѣверный предѣлъ разведенія на открытомъ воздухѣ дынь и арбузовъ составляетъ, по замѣчанію Блазіуса, теченіе рѣкъ Сейма и Десны, которыя вообще служатъ рѣзкою чертою раздѣла климата Украины отъ климата прилежащихъ съ сѣвера уѣздовъ губерніи ⁽⁵⁾. Въ Курской-Губерніи означенныя овощи, по свидѣтельству профессора Черныяева, разводятся въ огородахъ и на поляхъ ⁽⁶⁾; впрочемъ, по замѣчанію мѣстныхъ жителей, промыселъ бакчеводства въ этой губерніи упадаетъ отъ частаго неурожаа дынь и арбузовъ, происходящаго, какъ думаютъ, отъ истощенія почвы и часто случающихся позднихъ весеннихъ морозовъ. Далѣе, въ Воронежской-Губерніи, бакчеводство составляетъ немаловажную статью; разведеніе дынь, и въ особенности арбузовъ, наиболѣе распространено въ уѣздахъ Павловскомъ и Новохоперскомъ; эти овощи совершенно вызрѣваютъ на открытомъ воздухѣ въ Воронежѣ, подъ 51° 39' с. ш. ⁽⁷⁾. На Тамбовской учебной фермѣ, близъ Липецка, подъ 52° 1/2 с. ш., и во всей окрестной странѣ, которая имѣетъ грунтъ песчаный, арбузы превосходно дозрѣваютъ и составляютъ даже статью промышленности, тогда какъ 100 верстъ оттуда, около Ефремова (53° 8' с. ш.), они уже не до-

⁽¹⁾ См. Выписки изъ донесенія о путешествіи г. Эверсмана, въ 1830 г., въ *Казанскомъ Вѣстникѣ*, 1831, XXXI, 171.

⁽²⁾ *Patria. La France ancienne et moderne*. Paris 1847. стр. 399.

⁽³⁾ По свидѣтельству г. Базилера, въ Кіевской-Губерніи ранніе сорта винограда въ обыкновенные годы поспѣваютъ хорошо и приносятъ очень вкусныя ягоды, если виноградники расположены на открытомъ къ югу склонѣ; но поздніе сорта не вызрѣваютъ или остаются столь кислыми, что не годились бы для винодѣлія Ж. М. Г. И. 1853, XLVIII, II, 238 и 243.

⁽⁴⁾ Гогуля, *Хозяйство. Обзоріе Кіевской-Губерніи*, въ *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1847. XXIV, II, 40. — Фуадуклел, *Статист. Описание Кіевской-Губерніи*, Спб. 1852, II, 42. — По замѣчанію Х. Х. Стевена, урожаю арбузовъ и дынь способствуетъ сухое и жаркое лѣто, а потому разведеніе ихъ въ Херсонской-Губерніи менѣе значительно, чѣмъ въ губерніи Таврической; однако же во многихъ мѣстахъ засѣваютъ ими значительныя пространства. Въ Кіевской-Губерніи разведеніе этихъ овощей еще ограничениѣе, чѣмъ въ Херсонской: лучшіе сорта ихъ и въ большемъ количествѣ — преимущественно разводятся въ уѣздѣ Чигиринскомъ. См. *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1849. XXXI, II, 201. Чигиринскіе арбузы своею величиною и отличнымъ вкусомъ славятся въ Кіевской-Губерніи подобно тому, какъ Аleshковскіе въ Таврической-Губерніи, что, по мнѣнію г. Базилера, должно главнѣе приписать песчаной почвѣ полей въ этихъ двухъ мѣстностяхъ, сильно нагревающейся солнечными лучами. См. *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1853, XLVIII, II, 243.

⁽⁵⁾ Blasius, *Reise im Europ. Russland*. Braunsch. 1844, II, 221.

⁽⁶⁾ *Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ* 1836, XXII, 509.

⁽⁷⁾ *Воронежская Памятная Книжка* на 1856, Отд. IV, стр. 51 и 57.

зрѣвають. Что восточнѣе — дыни и арбузы достигаютъ своего сѣвернаго предѣла въ южной части Пензенской-Губерніи, свидѣтельствуя показаніе г. Морозова, который, при описаніи южнѣйшаго изъ уѣздовъ этой губерніи — Городищенскаго ⁽¹⁾, говоритъ, что здѣсь «арбузы и дыни большею частью сѣются въ парникахъ; впрочемъ, въ теплые годы эти овощи приносятъ спѣлые плоды и на открытомъ воздухѣ». Городище лежитъ подъ 53° 15' с. ш.; средняя температура лѣта въ лежащей подъ такою же широтою Пензѣ составляетъ 15,1. Еще восточнѣе, дыни и арбузы отлично разводятся на открытомъ воздухѣ въ Бузулукскомъ-Уѣздѣ Самарской-Губерніи (53° с. ш.), и въ Оренбургской-Губерніи въ уѣздѣ того же имени. Разводимые около Оренбурга, по замѣчанію г. Базинера, отличаются превосходнымъ вкусомъ: они поспѣваютъ здѣсь вообще въ половинѣ августа (стар. стил.); но г. Базинеру удалось видѣть уже въ концѣ іюля (ст. ст.) совершенно зрѣлыя дыни, выращенныя на открытомъ воздухѣ ⁽²⁾. Въ Зауральскихъ частяхъ Оренбургской-Губерніи, разведеніе этихъ овощей простирается еще сѣвернѣе, а именно въ разныхъ мѣстахъ Земли Оренбургскаго Казачьяго Войска и въ Челябинскомъ-Уѣздѣ, слѣдовательно до 55° 1/2 с. ш.; въ Зауральскихъ уѣздахъ Пермской-Губерніи, Шадринскомъ и Камышловскомъ, они идутъ даже еще сѣвернѣе, именно до 56° 1/2 с. ш. ⁽³⁾. Наконецъ, по свидѣтельству Палласа, дыни и арбузы дозрѣваютъ на открытомъ воздухѣ даже въ Барнаулѣ (53° 20' с. ш.) ⁽⁴⁾; но уже не разводятся такимъ образомъ въ Красноярскѣ ⁽⁵⁾.

Такимъ образомъ дозрѣваніе дынь и арбузовъ на открытомъ воздухѣ, и поэтому разведеніе ихъ, идетъ у насъ — въ Европейской Россіи до 53° 1/2 с. ш., а въ Зауральскихъ уѣздахъ до 56° с. ш., тогда какъ въ Германіи ихъ рѣдко встрѣчаемъ на открытомъ воздухѣ даже около Штутгарта, подъ 48° 46' с. ш. и южнѣе ⁽⁶⁾. Изъ собранныхъ мною изъ разныхъ мѣстъ Россіи свѣдѣній я нанесъ на карту (см. карту № 5) предѣльную линію произрастанія дынь и арбузовъ на открытомъ воздухѣ ⁽⁷⁾, при чемъ оказалось, что она замѣчательнымъ образомъ

⁽¹⁾ Журн. Мин. Госуд. Им. 1849, XXXIII, II, 84.

⁽²⁾ Reise nach Chiva. St. Peterb. 1848, стр. 33.

⁽³⁾ Хозяйство. Описание Пермской-Губерніи, изд. Имп. Вольн. Эконом. Общ. Спб. 1814, I, 242.

⁽⁴⁾ Pallas, Reise durch versch. Provinzen d. Russ. R. II, 635; его же Sur la formation des montagnes et les changemens arrivés au Globe, particulièrement à l'égard de l'Empire de Russie, въ Acta Acad. Petropolit. 1777, Pars I, p. 30. — Сравни также Журн. Мин. Госуд. Им. 1851, XLI, 44.

⁽⁵⁾ Pallas, Reise d. versch. Prov. III, 8.

⁽⁶⁾ Отъ этого Германскіе путешественники, посѣщавшіе Россію, всѣ удивлялись вкусу и обилію арбузовъ въ нашемъ отечествѣ. Олеарій, описывая свое пребываніе въ Астрахани, восхвалялъ тамошніе арбузы, которые, по его мнѣнію, лучше Персидскихъ; ему подарили арбузъ въ 1 пудъ вѣсомъ. Герберштейнъ писалъ: *Melones autem singularem circa ac industria geminant*. — Еще въ недавнее время Германскіе хозяева указывали своимъ соотечественникамъ для подражанія на употребленные у насъ способы разведенія арбузовъ, полагая, что отъ введенія этихъ способовъ зависѣлъ бы успѣхъ разведенія ихъ и въ Германіи. См. *Agronomische Zeitung* (Leipzig) 1847. Bd. II, стр. 260.

⁽⁷⁾ На основаніи моихъ же изслѣдованій эта линія была представлена еще прежде сего на одной изъ картъ *Хозяйственно-Статистическаго Атласа Европейской Россіи*, изданнаго Департаментомъ Сельскаго Хозяйства тремя изданіями въ 1851, въ 1852 и въ 1857 годахъ. Если южнѣе означеннаго на картѣ предѣла мѣстами разведеніемъ дынь и арбузовъ уже не занимаются, то этому причиню вообще не климатъ, но другія обстоятельства. Такъ, по свидѣтельству г. Леопольдова (Журн. Мин. Госуд. Им. 1842, VI, Сѣмѣи стр. 34), въ сѣверныхъ уѣздахъ Саратовской-Губерніи — Балашовскомъ, Сердобскомъ, Петровскомъ и Кузнецкомъ, бакчи весьма маловажны; но это главнѣйше потому, что здѣшніе жители — преимущественно земледѣльцы, и разведеніе хлѣбныхъ растений здѣсь выгоднѣе, чѣмъ бакчеводство; притомъ же здѣсь уже мало нови, которую въ особенности любятъ бакчевыя растенія. Впрочемъ, замѣчаетъ онъ, въ началѣ настоящаго столѣтія, когда населенность въ означенныхъ уѣздахъ была менѣе и были еще степи, и тамъ сажали бакчи, и онѣ порядочно родились, хотя арбузы и дыни никогда не были такъ хороши, какъ въ южныхъ уѣздахъ Саратовской-Губерніи и въ губерніи Астраханской, что очень естественно, по причинѣ меньшей теплоты лѣта. (См. о разведеніи дынь и арбузовъ въ Балашовскомъ уѣздѣ любопытныя подробности

совпадаетъ съ изотерою 15° Р. Если изъ этого позволительно заключать, что для успѣшнаго произрастанія этихъ плодовъ необходимо лѣто съ температурою не ниже 15° ⁽¹⁾, то становится яснымъ, почему они такъ рѣдки уже въ Штутгартѣ, гдѣ средняя температура лѣта составляетъ лишь $14^{\circ},56$ Р. ⁽²⁾.

Съ другой стороны растенія, не выносящія суровыхъ зимъ, у насъ или вовсе невозможны или же встрѣчаются гораздо южнѣе, чѣмъ въ Западной-Европѣ. Такъ, на-примѣръ, по изслѣдованіямъ О. И. Базинера ⁽³⁾, многія древесныя породы: *Cercis Siliquastrum*, *Cytisus Laburnum*, *Catalpa syringaeifolia*, которыя растутъ хорошо на открытомъ воздухѣ, не требуя никакого прикрытія на зиму, въ Берлинѣ, подъ $52^{\circ} 31'$ с. ш. (средняя температура зимы $-0,4$), не выдерживаютъ у насъ зимъ, безъ искусственнаго прикрытія, даже въ Кіевѣ, подъ $50^{\circ} 26'$ с. ш. (ср. темп. зимы $-4,2$). По этой же причинѣ, полоса возможнаго плодоваго садоводства, т. е. разведенія плодовыхъ *деревьевъ*, начинается у насъ южнѣе, чѣмъ въ Германіи. Замѣчательный примѣръ представляетъ свойственная Европѣ порода бука (*Fagus sylvatica* L.), котораго предѣлъ распространенія поразительно образно совпадаетъ съ изохименою -2° , а именно достигаетъ своего сѣвернаго предѣла въ окрестностяхъ Единбурга (56° с. ш.), пересѣкаетъ южную оконечность Норвегіи (до 58° с. ш.) и Швеціи (до Кальмарскаго-Залива), въ Пруссіи проходитъ между Эбингомъ и Кенигсбергомъ ($54^{\circ} 40'$ с. ш.), и отсюда опускается, черезъ восточную часть Царства Польскаго и западную часть Волынской-Губерніи (50° с. ш.), въ которой однако букъ рѣдокъ; онъ часто попадаетъ лишь въ Подольской-Губерніи. Затѣмъ онъ снова встрѣчается лишь на горахъ Таврическихъ и Кавказскихъ, и не попадаетъ сѣвернѣе устій Терека и Кубани (подъ 45° с. ш.) ⁽⁴⁾. Соотвѣтствіе

въ сочиненіи г. Никольскаго: *Хозяйственное Описание Балаховскаго уѣзда*, Спб. 1855, стр. 92). — При этомъ случаѣ, кстати приведу примѣръ того, какъ безотчетны бываютъ сужденія о климатѣ, когда они не опираются на знаніи законовъ метеорологіи; г. Леопольдовъ, въ Описаніи Заволжск. Саратовскаго губ., (*Матер. для Стат. Россійск. Имп. изд. Стат. Отд. Совѣта Мин. Внутр. Дѣл*, Спб. 1839, стр. 107), говоритъ: «По царству растеній видно, что чѣмъ далѣе отъ Волги въ глубину степей, тѣмъ умѣреннѣе климатъ». Справедливо было бы сказать совершенно наоборотъ. И эту невѣрную мысль онъ доказываетъ тѣмъ, что: «на уезяхъ, Алтаѣ, и Торгуи растутъ арбузы, лѣжные, вкусные, настоящіе Астраханскіе, которые въ Приволжскихъ мѣстахъ скоро перерождаются». Очевидно, что это зависитъ совершенно отъ другихъ причинъ.

⁽¹⁾ Кромѣ теплоты, дыни и арбузы, какъ извѣстно, нуждаются въ сухости воздуха, такъ что въ мокрые годы они не удаются. Такъ какъ сухость воздуха отъ запада къ востоку возрастаетъ, особенно въ степяхъ, то въ этомъ обстоятельствѣ кажется и должно искать объясненія успѣшнаго произрастанія этихъ плодовъ въ окрестностяхъ Барнаула, гдѣ средняя температура лѣта составляетъ лишь 14° Р. Кромѣ того можетъ быть, что и особенныя условія мѣстности Барнаула тому способствуютъ, какъ замѣчалъ уже и Палласъ, а именно песчаная почва и защита, доставляемая отъ сѣверныхъ вѣтровъ грядами горъ и лѣсами, простирающимися между рѣками Томью и Обью. См. указанія на сочиненія Палласа выше, на стр. 29, прим. 4.

⁽²⁾ Humboldt, *Mélanges de géologie et de physique générale*. Paris. 1854, стр. 360.

⁽³⁾ Журн. Мин. Госуд. Им. 1853, XLVII и XLIX (*О растит. и климатѣ Кіевской-Губерніи*).

⁽⁴⁾ Dr. E. R. von Trautvetter, *Pflanzengeographische Verhältnisse des Europäischen Russlands*. Riga, 1849, 1-й Heft стр. 40—42; и изображеніе этой предѣльной линіи на картѣ, приложенной г. Траутветтеромъ къ его статьѣ *О растительно-географическихъ округахъ Европ. Россіи*, въ Трудяхъ Комиссіи для описанія губерній Кіевскаго Уѣбнаго округа. Кіевъ, 1831. Г. Боде, въ своей статьѣ о предѣлахъ распространенія вѣзійныхъ древесныхъ растеній въ Россіи (*Beiträge zur Kenntniss d. Russ. Reichs*, von Bär und Helmersen, XVIII, 30), заставляетъ предѣльную линію бука весьма странно изогнуться въ видъ лука, въ томъ вниманіи, что будто бы эта порода свойственна южнымъ уѣздамъ Кіевской-Губерніи. Но г. Базинеръ положительно опровергаетъ такое предположеніе, основываясь на авторитетѣ г. Траутветтера и на своихъ собственныхъ разскаваніяхъ. См. Журн. Мин. Госуд. Им. 1853, XLVIII, Отд. II, стр. 231. О совершенномъ отсутствіи бука въ Херсонской-Губерніи свидѣтельствуетъ г. Кирьяковъ, *Лесной Журналъ* 1836, II, 100, и *Матер. для Статист. Россійск. Имп.* Изд. Статист. Отд. Совѣта Мин. Внутр. Дѣлъ 1839, стр. 186.

такой предѣльной линіи бука съ направлениемъ изохименной линіи -2° Р. весьма сильно говорить въ пользу того предположенія, что препятствіемъ къ распространению этой лѣсной породы служитъ суровость зимы⁽¹⁾. Горячій и просвѣщенный ревнитель лѣсоводства и садоводства въ Новороссійскихъ степяхъ, оказавшій въ этомъ отношеніи и словомъ и дѣломъ столько пользы краю, г. Кирьяковъ, свидѣтельствуя, что бука въ Херсонской-Губерніи вовсе нѣтъ, прибавляетъ: «весьма жаль, что надъ разведеніемъ этого прекраснаго дерева еще не было сдѣлано тщательнаго опыта. Кажется, оно должно обогатить наши сады. Кто бывалъ въ Саксоніи, тотъ вѣроятно вспомнитъ тѣ прекрасныя буки, коими восхищаются въ Тарандѣ, возлѣ Дрездена»⁽²⁾. Но при этомъ г. Кирьяковъ не вспомнилъ, что зима Дрезденская имѣетъ едва $-0^{\circ},3$ Р. средней температуры, тогда какъ въ сѣверной части Херсонской-Губерніи, гдѣ болѣе вѣроятія на успѣшность лѣсоразведенія, она гораздо суровѣе, ибо уже въ южнѣе лежащемъ Херсонѣ, гдѣ близость моря нѣсколько умягчаетъ морозы, она составляетъ $-2^{\circ},7$.

Замѣтное изъ направленія изохименныхъ линій возрастаніе суровости зимъ по мѣрѣ удаленія въ одной широтѣ въ глубь материка постепенно сокращаетъ съ запада на востокъ число нѣжныхъ растений, переносящихъ наши морозы. Въ побережьи Чернаго-Моря, почти въ одной и той же широтѣ, средняя температура зимы въ Одессѣ $-1,7$, въ Николаевѣ $-2,2$, въ Херсонѣ $-2,7$, въ колоніи Орловъ на р. Молочной $-3,1$, на Екатеринославской фермѣ, въ 60 верстахъ къ сѣверу отъ Маріуполя, $-4,7$. Слѣдовательно — весьма правильное пониженіе температуры зимы съ запада на востокъ, тогда какъ средняя температура лѣта во всѣхъ этихъ мѣстахъ почти одинаковая. Между тѣмъ на пространствѣ около 500 верстъ, составляющихъ разницу долготъ Одессы и Екатеринославской фермы, уже встрѣчается замѣт-

(1) Г. Базинеръ (въ своей статьѣ *О растительности и климатѣ Кіевской губерніи*, Журн. Мин. Госуд. Им. 1853, № 9), не разделяя этого мнѣнія, полагаетъ, что препятствіемъ къ распространенію бука на востокъ служитъ недостатокъ влажности лѣта. Но такому положенію, какъ бы оно ни было вѣроподобно относительно какъ Кіевской-Губерніи, такъ еще болѣе — степей, южнѣе лежащихъ (Херсонскихъ), нельзя давать слишкомъ общаго значенія. Нѣтъ ничего опаснѣе въ подобныхъ случаяхъ, какъ слишкомъ поспѣшныя обобщенія. Въ ботанической географіи общія заключенія будутъ тѣмъ правдливѣе, чѣмъ обширнѣе область, взятая для изслѣдованія, чѣмъ разнообразіе мѣстности, принятая для сравненія. — Въ опроверженіе мнѣнія, что не зима рѣшаетъ возможность произрастанія бука на востокъ отъ Волынской и Подольской губерній, г. Базинеръ приводитъ лишь то, что въ окрестностяхъ Кенигсберга, гдѣ букъ произрастаетъ, зима, относительно средней температуры, не разитъ отъ Кіевской, гдѣ бука нѣтъ. Но къ такому заключенію подали г. Базинеру поводъ невѣрные данныя о средней температурѣ зимы въ Кіевѣ, основанныя на слишкомъ кратковременныхъ наблюденіяхъ, о чемъ я уже писалъ въ Журн. Мин. Госуд. Им. 1853, № 10; а именно четыре года наблюдений г. Чеховича дали для зимы $-2,3$, тогда какъ сдѣланныя мною въ послѣдствіи вычисленія наблюдений г. Берлинскаго даютъ для Кіевской зимы $-4,2$ (см. Прилож. I, стр. 169—174); средняя же температура Кенигсберга $-2,6$ (Humboldt, *Hist. de Géologie*, стр. 350). — Если бы для изслѣдованія вліянія зимняго холода на распространеніе бука взять внутри предѣловъ и изъ предѣловъ нахожденія этой древесной породы среднія температуры не зимы, а самаго холоднаго мѣсяца — января, какъ сдѣлалъ это А. Декандоль (*Geogr. botanique raisonnée*, I, 177—179), то вліяніе низкой температуры на ограниченіе съ востока области распространенія бука оказалось бы еще явственнѣе. Подтвержденіемъ того же могутъ служить выведенные Декандолемъ результаты о предѣлахъ распространенія бука на Европейскихъ горахъ, гдѣ очевидно суровость зимы останавливаетъ восхожденіе этого дерева за извѣстные предѣлы (I. c., стр. 286—291). Но растеніе, какъ сложный результатъ вліянія весьма многихъ дѣтелей, и между прочимъ различныхъ климатическихъ элементовъ, получается въ своемъ географическомъ распространѣніи не одной лишь теплотой. Очень вѣроятно, что букъ въ сѣверной части своей предѣльной линіи останавливается холодомъ зимы, а въ южной, начиная съ паралели Кіева, сухостью воздуха лѣтомъ, какъ это по-видимому оказывается изъ разысканій А. Декандоля (I. c., стр. 179), и какъ весьма хорошо показалъ г. Базинеръ въсколькими, весьма любопытными, приводимыми имъ, наблюденіями.

(2) *Взглядъ на лѣсоводство и садоводство Херсонской-Губерніи*, въ *Лѣсномъ Журналѣ*, 1836, II, 115. См. также его *Историко-Статист. Обзорніе Херсонской-Губ.*, въ *Матер. для Стат. Росск. Имп.* Изд. Статист. Отд. *Совѣта М. В. Д.* Сиб. 1839, стр. 183.

ная разница въ растительности. По замѣчанію г. Баумана ⁽¹⁾, бѣлая акація, отлично произрастающая въ Одессѣ, Николаевѣ, Херсонѣ и въ западной половинѣ Таврическихъ степей, страдаетъ иногда отъ морозовъ на р. Молочной, именно на высокихъ открытыхъ мѣстахъ; 70 верстъ далѣе къ востоку, въ Мариупольскихъ-Колоніяхъ, замерзаніе ея уже не рѣдкость; а еще 25 верстъ съ СВ., на Екатеринославской фермѣ, акація отмерзаетъ почти ежегодно. Персиковое дерево приноситъ прекрасные плоды еще возлѣ Генгическа (въ Атыанаѣ, имѣніи г. Филиберта), между тѣмъ какъ на р. Молочной (50 верстъ далѣе къ востоку) оно вымерзало съ корнемъ. Абрикосовое дерево удачно разводится въ Молочанскихъ-Колоніяхъ, между тѣмъ какъ въ Мариупольскихъ всѣ доселѣ сдѣланные надъ нимъ опыты были безуспѣшны.

Растенія вѣчно зеленѣющія, какъ миртъ, лавръ и др., растущія въ Западной-Европѣ въ мѣстахъ, гдѣ средняя температура лѣта гораздо ниже, чѣмъ въ Россіи, невозможны у насъ именно по причинѣ зимнихъ морозовъ. Европейская маслина (оливковое дерево), требующая зимы не холоднѣе $+4^{\circ}$ Р., исключена изъ числа произведеній, возможныхъ для Россіи, кромѣ Южнаго-Берега Крыма ⁽²⁾ и Закавказья.

Плющъ (*Hedera Helix* L.), растущій въ юго-восточной части Швеціи до 60° или 61° с. ш. (по Валенбергу, сѣвернѣйшій пунктъ нахожденія плюща Гарнэсъ, въ Гестрикландѣ), встрѣчается по восточному берегу Балтійскаго-Моря: на островѣ Эзелѣ и въ приморской полосѣ Курляндіи. Отсюда онъ переходитъ въ западную часть Ковенской-Губерніи, а также Гродненской; затѣмъ мѣстами онъ попадаетъ, хотя рѣдко, въ лѣсахъ Волынской и Подольской губерній ⁽³⁾, но не переходитъ въ Киевскую-Губернію. Затѣмъ онъ встрѣчается въ Крыму ⁽⁴⁾ и на Кавказѣ, простираясь до Астрабады. Хотя г. Базинеръ полагаетъ причину того, что плющъ не переходитъ на востокъ отъ означенной линіи, недостатокъ влажности лѣтомъ ⁽⁵⁾; однако, не оспаривая, что эта причина можетъ оказывать свое вліяніе, нельзя не замѣтить, что означенная предѣльная линія плюща, выше параллели степей, весьма явственно совпадаетъ съ направлениемъ изохимены $-3,0$. Такая средняя температура зимы въ Упсалѣ $-3,1$, въ Митавѣ $-3,1$, въ Ковно $-3,0$, въ Гроднѣ $-3,8$, въ Брестѣ-Литовскомъ $-3,5$, въ Каменцѣ Подольскомъ $-2,0$; тогда какъ въ Києвѣ, гдѣ плющъ уже не можетъ расти, средняя температура зимы $-4,2$. Если южнѣе, въ юго-западномъ углу Россіи (въ Херсонской-Губ. и въ степной части Бессарабіи) ⁽⁶⁾, плющъ не встрѣчается, хотя средняя температура зимы здѣсь теплѣе $-3,0$, то причиною тому конечно сухость воздуха и почвы, составляющая препятствіе и вообще для лѣсоводства этого края.

Изъ этихъ примѣровъ видно, въ какой степени распредѣленіе теплоты по временамъ года условливаетъ собою характеръ растительности, а слѣдовательно и связанныя съ нею промыслы человѣка. Даже одни и тѣже виды и роды растеній, какія находятся у насъ и въ Западной-Европѣ, подвержены тутъ и тамъ столь различнымъ условіямъ распредѣленія теплоты въ теченіе годичнаго періода, что вліяніе этого обстоятельства не можетъ не имѣть ощутительныхъ послѣдствій, доселѣ еще мало оцѣненныхъ и извѣданныхъ, на успѣхи промысловъ, основанныхъ на произведеніяхъ растительнаго царства. Изъ сдѣланнаго мною сравненія пе-

⁽¹⁾ Журн. Мин. Госуд. Им. 1834, Ч. LIII, отд. III, стр. 403.

⁽²⁾ По свидѣтельству Х. Х. Стевена, *Olea Europaea* встрѣчается только на Южномъ-Берегу, западнѣе Алушты, въ близи моря. *Bulletin de la Société des Natur. de Moscou*. 1856, II, 253.

⁽³⁾ Dr. E. K. von Trautvetter, *Die pflanzengeographische Verhältnisse des Europ. Russlands*. Riga. 1850, II, 67.

⁽⁴⁾ Въ лѣсахъ; но на сѣверныхъ склонахъ Яйлы рѣже, чѣмъ на южныхъ. Прекраснѣйшіе экземпляры—въ Алушкѣ на скалахъ, и въ Никитскомъ-Саду на деревьяхъ. Steven, *Bulletin de la Société des Natur. de Moscou*. 1856, II, 254.

⁽⁵⁾ О растительности и климатѣ Киевской-Губерніи, въ Журн. Мин. Госуд. Им. 1853, XLVIII, и XLIX.

⁽⁶⁾ Въ лѣсной части Бессарабіи, по всей вѣроятности, плющъ могъ бы расти; но свидѣній объ этомъ нѣтъ.

ріодовъ облиственія и обезлиственія деревьевъ въ Валуйскомъ-Уѣздѣ Воронежской-Губерніи и въ лежащемъ съ нимъ подъ одинаковой широтой Брюсселѣ, оказывается, что, въ среднемъ выводѣ изъ наблюденій надъ однѣми и тѣми же 18-ю лѣсными породами, одѣваніе деревьевъ листьями происходитъ въ Воронежской-Губерніи 40 днями позже, чѣмъ въ Бельгіи, а сбрасываніе листьевъ совершается 26 днями раньше, такъ что періодъ времени, въ который растительные процессы совершаются при пособіи листовыхъ органовъ — въ Бельгіи цѣлыми двумя мѣсяцами долѣе, чѣмъ у насъ, подъ той же широтой ⁽¹⁾. Это обстоятельство не можетъ не имѣть вліянія на свойства древесины, на плотность слоевъ ея и слѣдовательно на ежегодный древесный приростъ и на пригодность лѣса для разнаго рода техническихъ употребленій.

По различію распредѣленія температуры въ теченіе годичнаго періода у насъ и въ Западной-Европѣ, можно кажется полагать, что однѣ и тѣже породы деревъ, при равныхъ условіяхъ почвы, дадутъ у насъ древесину плотнѣе, крѣпче; но это — только заключеніе по аналогіи; мнѣ неизвѣстны прямые изслѣдованія надъ свойствами древесины нашихъ породъ сравнительно съ деревьями однородныхъ породъ, выросшими при условіяхъ менѣе материковаго климата.

Извѣстно, что, въ различныхъ климатахъ, дерево однѣхъ и тѣхъ же породъ пріобрѣтаетъ весьма различныя свойства; и метеорологія можетъ служить къ указанію средствъ измѣнять до нѣкоторой степени, сообразно потребностямъ технического употребленія, свойства лѣсныхъ деревъ. Сосна (*Pinus sylvestris*, L.) въ Швеціи славится своими качествами, которыя дѣлаютъ ее особенно пригодною для кораблестроенія и преимущественно для мачтъ. Сосна изъ окрестностей Гелье (подъ 60° 40' сѣв. шир.) считается наилучшею, и этотъ портъ окруженъ верфями, съ которыхъ суда отправляются даже въ Америку. Гг. Мартенсъ и Бравэ доказали ⁽²⁾, что качества этого лѣса зависятъ отъ средней толщины годичныхъ слоевъ, простирающейся до 1 миллиметра (0,39 рус. лин.). Далѣе на сѣверъ, на-примѣръ въ Каафіордъ (подъ 69° 37' сѣв. шир.) слои древесины столь тонки, что ихъ средняя толщина не превышаетъ 0,0006 метра. Отъ этого происходитъ, что дерево это плотно, крѣпко ⁽³⁾: оно употребляется, на всякаго рода постройки, съ такою же пользою, какъ дубъ въ болѣе южныхъ странахъ; но оно не имѣетъ той упругости, которая составляетъ главное качество дерева, плущаго на мачты и особенно на стеньги. Напротивъ, въ равнинахъ Франціи сосна, прозябая почти въ теченіе цѣлаго года, имѣетъ весьма толстые слои, а отъ этого дерево мягко, позаревато и негодно для такого употребленія, гдѣ нужны крѣпость и упругость. Для того, чтобы усвоить Франціи мачтовый лѣсъ, котораго она теперь не имѣетъ, Мартенсъ предложилъ отыскать во Французскихъ Альпахъ климатъ подобный климату Гелье, такъ, чтобы годичные слои достигали средней толщины около 1 миллиметра. Такой климатъ, по его мнѣнію, можно было бы найти между 1300 и 1700 мет-

(1) Ученныя Записки Имп. Академіи Наукъ по I и III Отдѣленію. Том. III, стр. 542.

(2) Recherches sur la croissance du pin sylvestre dans le nord de l'Europe, въ Mémoires de l'Académie de Bruxelles. Том. XV, и Annales forestières, Том. II, стр. 369 и 361.

(3) Адольфъ Шлагинтейтъ, Untersuchungen über die physicalische Geographie der Alpen. Leipzig. 1830, представляетъ измѣреніе слоевъ разныхъ древесныхъ породъ: лиственницы (*Larix*), *Pinus abies*, и *Pinus cembra*, росшихъ на разныхъ высотахъ. Въ этихъ измѣреніяхъ находимъ подкрѣпленіе, и для иныхъ породъ, того явленія, которое замѣтилъ Гг. Бравэ и Мартенсъ относительно *Pinus sylvestris*, а именно, что возвышенность мѣста производить менѣе скорый ростъ, т. е. ежегодный приростъ меньше, толщина ежегодно образующихся концентрическихъ слоевъ — меньше; зато масса древесная плотнѣе, крѣпче.

рами высоты въ Вогезскихъ-Горахъ. Въ этомъ случаѣ соображенія метеорологическія совершенно оправдались: въ 1843 году г. Мартенсъ имѣлъ случай разсматривать отрубы нѣсколькихъ сосенъ изъ окрестностей Бріансона, и средняя толщина годичныхъ слоевъ весьма близко подходила къ толщинѣ слоевъ сосны изъ Гефле. Слѣдовательно, чтобы сосна во Франціи имѣла свойства, необходимыя для хорошаго мачтоваго дерева, остается только разводить ее, на горныхъ высотахъ, въ указанныхъ выше предѣлахъ. Нельзя не желать, для пользы науки, чтобы подобныя изслѣдованія были у насъ сдѣланы учеными лѣсничными надъ русскими лѣсными породами, имѣющими важность въ техническомъ употребленіи.

Обращаемся къ разсмотрѣнію карты № 1, показывающей распредѣленіе теплоты въ Европейской Россіи. Вглядываясь въ нее нельзя не замѣтить въ особенности вліянія морей и степей. Независимо отъ общаго вида изотеръ и изохименъ, опредѣляемыхъ общими причинами, о которыхъ было говорено выше, достойно вниманія, что изохимены, по мѣрѣ удаленія отъ востока къ западу, болѣе и болѣе выгибаются; а именно изохимены -12° и -10° идутъ въ видѣ довольно прямыхъ линій; изохимена -8° уже нѣсколько изгибается въ срединѣ; но всего болѣе изгибаются изохимены -6° и -4° . Причиною этого, очевидно, присутствіе — на обоихъ концахъ этихъ линій — бассейновъ съ одной стороны Балтійскаго-Моря — съ другой Чернаго и Каспійскаго, которые имѣютъ вліяніе на смягченіе зимняго холода.

Вообще обширная поверхность Балтійскаго-Моря и протяженіе его далеко на сѣверъ, до тѣхъ широтъ, гдѣ оно, при своей замкнутости, ежегодно замерзаетъ, имѣютъ большое вліяніе на распредѣленіе теплоты въ прилегающихъ къ нему странахъ. Извѣстно, что всякій обширный водоемъ умѣряетъ крайности жара и холода. На материковыхъ поверхностяхъ земли все доставляемое солнечными лучами количество теплоты идетъ на повышеніе температуры этихъ поверхностей; а на водныхъ пространствахъ значительная часть ее обращается на испареніе, при которомъ поглощается большое количество теплоты. При охлажденіи воздуха, частицы воды, находящіяся съ нимъ въ соприкосновеніи, погружаются съ поверхности въ низъ, а на мѣсто ихъ поднимаются частицы теплѣйшія, черезъ что холодъ верхнихъ слоевъ воды уменьшается. Это порождаетъ морскія теченія, потому что тяжелѣйшія, опускающіяся вглубь, частицы воды устремляются внизъ къ сторонѣ теплѣйшей. Не такъ бываетъ въ ограниченныхъ, замкнутыхъ водоемахъ, подобныхъ Балтійскому-Морю, въ которомъ истеченіе къ югу заграждено и которое простирается такъ далеко на сѣверъ (до 66° с. ш.), что каждую зиму большую частью покрывается льдомъ. Извѣстно, что вся сѣверная часть моря, на сѣверъ отъ линіи, проведенной отъ Стокгольма до Эзеля, (т. е. заливы Ботнической и Финскій) каждую зиму замерзаетъ почти совершенно: обыкновенно гавани, небольшіе проливы и бухты бываютъ покрыты льдомъ съ декабря до апрѣля, въ заливахъ же Финскомъ и Ботническомъ замерзаніе начинается ранѣе, и ледъ удерживается долѣе, не рѣдко до половины мая (ст. ст.).

Въ среднемъ выводѣ изъ многолѣтнихъ наблюденій, сдѣланныхъ по берегамъ Финляндіи ⁽¹⁾, море вскрывается:

въ шхерахъ у Борго ($60^{\circ}\frac{1}{2}$ с. ш.).....	7 апрѣля ст. ст.
совершенно очищается отъ льда.....	24 апрѣля » »
заливъ у Галико ($60^{\circ}\frac{1}{2}$ с. ш.).....	15 апрѣля » »
у Сагу (около $60^{\circ}\frac{1}{2}$ с. ш.).....	18 апрѣля » »
у острова Аланда, въ пасторатѣ Юмала, заливъ.....	15 апрѣля » »
открытое море.....	29 марта » »

⁽¹⁾ См. Приложение III, стр. 230 и слѣд.

у Калаіюки ($64^{\circ} 20'$ с. ш.) море открывается для судоходства... 26 апрѣля ст. ст.
заливъ въ пасторатѣ Лиминго ($64^{\circ} 48'$ с. ш.)..... 10 мая " "

Собственно Балтійское-Море, простирающееся на югъ отъ линіи, проведенной отъ Стокгольма до Эзеля, хотя все обыкновенно не замерзаетъ, однако замерзаютъ ежегодно принадлежащія къ нему заливы ⁽¹⁾ и проливы, какъ Зундъ, Малый-Бельтъ, море между островомъ Эландомъ и материкомъ Швеція. Но до крайнихъ предѣловъ Категата простирается балтійскій пловучій ледъ, достигая туда большею частью черезъ Большой-Бельтъ, не прежде Нового-Года и весьма рѣдко прежде Рождества. Обыкновенно этотъ пловучій ледъ исчезаетъ въ февралѣ, или по крайней мѣрѣ уменьшается до того, что послѣ этого времени плаваніе судовъ дѣлается уже безопаснымъ; но даже еще въ мартѣ случается его встрѣчать, и нерѣдко у Скагенсгорна, сѣвернѣйшей оконечности Даниі, онъ остается еще взгроможденнымъ когда далеко вокругъ уже нѣтъ никакихъ слѣдовъ ни льда, ни снѣга.

Изъ этого понятно, что такъ какъ сѣвернѣйшія части моря—заливы Ботнической и Финскіи, въ особенности весною долго сохраняютъ низкую температуру, потому что таяніе льда потребляетъ огромное количество теплоты, то тяжелѣйшая холодная вода, опускающаяся внизъ и устремляющаяся въ нижнихъ слояхъ моря къ югу, понижаетъ температуру южныхъ береговъ, пока наконецъ въ цѣломъ водоемѣ не исчезнутъ послѣдніе слѣды льда и тѣмъ не доставится возможность теплотѣ лѣта обращаться единственно на нагреваніе воды. Этой-то причинѣ Дове приписываетъ низкую температуру весны въ Пруссіи, Помераніи и Мекленбургѣ, въ противоположность съ теплою осенью ⁽²⁾. Эта же причина дѣйствуетъ на замѣтительное пониженіе средней температуры весеннихъ мѣсяцевъ по берегамъ нашихъ Остзейскихъ губерній; это явленіе весьма явственно выказывается, если сравнимъ, за одни и тѣже годы, среднія температуры мѣсяцевъ въ мѣстахъ, лежащихъ по берегу Балтійскаго-Моря, и въ мѣстахъ, нѣсколько отъ него удаленныхъ. Возьмемъ для примѣра Ревель, находящійся, какъ приморское мѣсто, совершенно подъ вліяніемъ моря, и Петербургъ, который, по своему положенію, болѣе удаленъ отъ этого вліянія. Въ Ревель, среднія за 7 лѣтъ (1849—1850) изъ наблюдений 6 час. утра, 2 час. по полудни и 10 вечера, поправленные по суточнымъ наблюденіямъ Петербургскимъ, вычисленные мною на основаніи данныхъ, напечатанныхъ въ *Correspondance météorologique* Купфера ⁽³⁾, и въ Петербургѣ среднія за тѣже 7 лѣтъ, будучи сравнены между собою показываютъ, что среднія температуры въ Ревель съ апрѣля по іюнь ниже, чѣмъ въ Петербургѣ, тогда какъ съ августа по декабрь значительно выше ⁽⁴⁾. Такое распределеніе теплоты имѣетъ замѣтное вліяніе даже въ хозяйственномъ отношеніи: возлѣ Ревеля и по Эстляндскому берегу посѣвъ весною начинается по крайней мѣрѣ двумя недѣлями позже, чѣмъ далѣе отъ берега, въ окрестностяхъ Дерпта, и на оборотъ осенью полевая работа прекращается въ семь послѣднемъ мѣстѣ значительно раньше, чѣмъ возлѣ Ревеля ⁽⁵⁾.

⁽¹⁾ Такъ Рижскій-Заливъ часто весь покрывается льдомъ, и еще въ 1849—50 году большая часть его замерзала. Были однакоже, на памяти исторіи, суровыя зимы, въ которыя Балтійское-Море замерзало все. См. Соковина, *Записки о Балтійскомъ-Морѣ*. Спб. 1834; Штукембергъ, *Энциклоп. Лексиконъ* (Плюшара) IV, 208; его-же: *Hydrographie d. Russ. R.* VI, 15; Charbonnet, *Recherches sur les hivers rigoureux*, въ *Nouv. Annales des Voyages*, VI Sér. 1555, I, 341.

⁽²⁾ *Zeitschrift f. allgem. Erdkunde*. Berlin. 1856, I, 379.

⁽³⁾ См. также Прил. I, стр. 93.

⁽⁴⁾ Совершенно такое же различіе замѣчаемъ, сравнивая и другія приморскія мѣста—Гельсингфорсъ, Балтиш-портъ и др. съ Петербургомъ или Новородомъ.

⁽⁵⁾ О вліяніи этого обстоятельства на прилетъ птицъ, см. Middendorff, *Iseiptesen Russlands*. St. Petersburg. 1855 стр. 130.

	Среднія температуры.											
	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Юнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Ревель:												
1849	— 7,01	— 2,89	— 3,11	0,57	6,73	9,27	12,44	13,00	8,67	3,89	1,72	— 4,68
1850	— 10,11	— 5,59	— 4,71	1,27	8,16	12,02	13,14	14,10	8,10	4,19	— 0,32	0,72
1851	»	»	— 4,94	3,27	5,40	11,28	12,97	11,93	9,32	5,70	2,15	0,43
1852	— 3,97	— 6,09	— 1,85	— 1,83	6,66	12,36	13,77	12,91	9,35	1,85	— 2,56	— 1,80
1853	— 2,56	— 5,46	— 6,13	0,36	7,33	12,66	14,04	11,89	9,12	5,65	0,26	— 2,52
1854	— 8,08	— 4,82	— 2,14	1,45	8,19	11,38	14,72	14,88	8,15	5,53	— 0,77	— 0,94
1855	— 4,52	— 10,01	— 3,98	1,33	6,37	12,05	13,90	12,24	8,27	5,65	— 5,61	»
Среднія...	— 6,04	— 3,81	— 3,90	0,95	7,03	11,60	13,85	12,99	8,74	4,64	— 0,73	— 1,47
Петербургъ:												
1849	— 10,25	— 5,44	— 4,25	0,67	6,35	9,39	13,11	12,72	8,17	3,27	0,49	— 6,38
1850	— 12,37	— 5,39	— 5,84	1,79	8,97	11,97	14,20	13,94	7,66	2,81	— 1,31	— 1,71
1851	»	»	— 5,02	3,69	6,59	11,38	14,90	12,23	10,42	4,60	2,19	— 1,98
1852	— 6,39	— 7,68	— 2,34	— 1,96	6,74	13,06	12,19	12,68	9,20	1,06	— 4,78	— 3,08
1853	— 3,76	— 4,27	— 6,40	0,57	7,07	12,38	14,23	11,93	8,21	4,81	— 0,15	— 4,21
1854	— 9,10	— 6,87	— 3,97	1,16	9,45	13,00	15,32	14,40	7,54	5,75	— 1,21	— 7,18
1855	— 6,73	— 11,94	— 4,71	2,23	8,40	12,73	15,30	11,73	7,91	5,02	— 2,62	»
Среднія...	— 8,13	— 6,93	— 4,68	1,17	7,68	11,99	14,18	12,81	8,44	3,90	— 1,06	— 4,12
												2,94

Сравненіе среднихъ температуръ Ревеля и Петербурга показываетъ, какъ велико вліяніе охлажденія, производимаго весною въ Ревель Финскими льдами и вообще низкой температурой воды, потому что и Петербургъ имѣетъ свою мѣстную или частную причину весенняго охлажденія, именно въ льдахъ Ладожскаго - Озера. Весною, не рѣдко весь южный берегъ этого озера, при сильныхъ буряхъ, покрывается наноснымъ льдомъ, который причиняетъ много бѣдъ прибрежнымъ рыбацкимъ хижинамъ. Ладожскій ледъ не всегда уходитъ своимъ естественнымъ каналомъ — Невую; при переменяющихся вѣтрахъ его часто долго носить по озеру, до глубокаго лѣта, пока онъ не растаетъ въ водѣ; или же вѣтрами его разбрасываетъ по берегу, гдѣ онъ долго лежитъ, пока не растаетъ. Эти различныя обстоятельства, по замѣчанію А. Шренка ⁽¹⁾, должны имѣть вліяніе на климатъ страны, и особенно на температуру лѣта прибрежныхъ мѣстъ, а черезъ то не могутъ не имѣть дѣйствія и на мѣстное хлѣбопашество. Однако же эти различныя обстоятельства доселѣ еще мало изслѣдованы.

Охлажденіе весны по берегамъ Балтійскаго - Моря, если оно можетъ быть, какъ думаетъ Дове, чувствительнѣе по южнымъ берегамъ, то тѣмъ не менѣе оно замѣтно также не только по берегамъ Остзейскихъ - Губерній, но и по берегамъ Финляндіи, а по мнѣнію Миддендорфа, и по берегамъ Швеціи. Относительно Финляндіи я не могу подкрѣпить этотъ выводъ сравненіемъ одновременныхъ термометрическихъ наблюденій въ мѣстахъ приморскихъ и лежащихъ далѣе въ глубинѣ материка, потому что наблюденія, дѣлаемыя въ Финляндіи вдали отъ береговъ, еще не изданы въ подробности. Но замѣчанія г. Бетлинга ⁽²⁾, путешествовавшего въ 1839 г. по Финляндіи и Лапландіи, даютъ въ этомъ отношеніи любопытное указаніе; а именно вліяніе Финскаго - Залива на развитіе теплоты въ прилежащихъ странахъ, пониженіемъ въ нихъ весенней температуры, особенно замѣтно на всѣхъ впадающихъ въ море мысахъ. Такъ

⁽¹⁾ A. G. Schrenk. *Reise nach dem Nordosten des europ. Russlands*, I, 6.

⁽²⁾ *Bulletin Scientif. de l'Academ. de St. Pétersb.* VII, 114.

березы на мысѣ Поркала (Porkala), въ 5 миляхъ на юго-западъ отъ Гельсингфорса, $14\frac{1}{26}$ мая имѣли едва нѣсколько зеленыхъ листочковъ, тогда какъ двѣ мили сѣвернѣе онѣ совершенно были одѣты листою. Почти такое же различіе нашелъ г. Бетлингъ между Гельсингфорсомъ и мѣстностію на двѣ мили сѣвернѣе внутри страны; вокругъ города рожь распускала еще лишь первые листочки, осина имѣла мало листьевъ, а черемуха едва начинала распускать свои цвѣточныя почки; но едва г. Бетлингъ удалился на нѣсколько миль къ сѣверу отъ Гельсингфорса, какъ уже находилъ рожь гораздо больше развившуюся, осины были въ полной листвѣ, а благовонная черемуха вся облѣбла отъ цвѣта. Еще далѣе къ сѣверу, черезъ 2 дня пути отъ Гельсингфорса, онъ нашелъ черемуху, у Корпила (Korhila), у озера Пайяна, отцвѣтшею, а яблони и сирени начинали уже цвѣсти.

Объясненіе явленія сравнительно холодной весны, прохладнаго лѣта и теплой осени по берегамъ Балтійскаго-Моря естественнымъ образомъ должно искать въ температурѣ самого моря. Для этого весьма кстати мы имѣемъ постоянныя наблюденія, дѣлаемыя въ портахъ.

Въ *Запискахъ Гидрографическаго Департамента*, Ч. VII, IX и X помѣщены вычисленные на новый стиль выводы изъ наблюденій, произведенныхъ въ Ревелѣ въ 1847, 1849 и 1850 годахъ, надъ температурою воздуха, и надъ температурою воды у поверхности и на глубинѣ 1 сажени. Вычисливъ для этихъ трехъ лѣтъ общія среднія, я получилъ:

	Среднія температуры			Разность въ температурѣ воздуха и воды	
	воздуха (°).	воды у поверхности.	воды на глубинѣ 1 сажени.	у поверхности.	на глубинѣ 1 сажени.
Январь	— 6,61	— 0,31	— 0,03	+6,10	+6,58
Февраль	— 5,26	— 0,38	— 0,15	+4,88	+5,11
Мартъ	— 3,84	— 0,25	— 0,11	+3,59	+3,73
Апрѣль	0,15	— 0,18	— 0,01	—0,33	—0,16
Май	7,30	4,73	3,97	—2,37	—3,33
Іюнь	11,00	9,39	8,75	—1,61	—2,25
Іюль	12,73	11,42	11,17	—1,31	—1,56
Августъ	14,03	13,13	13,23	—0,90	—0,80
Сентябрь	9,09	10,43	10,38	+1,34	+1,29
Октябрь	4,13	4,99	5,11	+0,86	+0,98
Ноябрь	1,70	2,84	3,20	+1,14	+1,50
Декабрь	— 1,75	1,01	1,48	+2,76	+3,23
Годъ	3,56	4,72	4,75	+1,16	+1,19

Изъ этого видно, что температура воды въ морѣ всего ниже сравнительно съ воздухомъ бываетъ въ маѣ, когда она на поверхности на 2,°6, и на глубинѣ одной сажени на 3,°3 холоднѣе воздуха. Медленность въ нагрѣваніи воды съ возрастаніемъ полуденной высоты солнца такова, что еще во всѣ три лѣтнихъ мѣсяца (іюнь, іюль и августъ) вода у поверхности холоднѣе воздуха. — Затѣмъ, если не принимать въ расчетъ зимнихъ мѣсяцевъ, когда покрывающій морскую поверхность ледъ препятствуетъ водѣ дѣйствовать на умѣреніе стужи воздуха, осенніе мѣсяцы представляютъ въ среднемъ выводѣ излишекъ теплоты въ водѣ противъ воздуха на 1,°1. Эти данныя удовлетворительно объясняютъ разницы, указанныя выше между средними температурами воздуха въ Ревелѣ и Петербургѣ.

(1) Среднія изъ наблюденій 6 ч. утра, 2 ч. по полудни и 10 ч. вечера, поправленія по ежечаснымъ Петербургскимъ наблюденіямъ.

Вліянієм нижшей температуры моря, лѣтомъ, сравнительно съ воздухомъ, объясняется между прочимъ видъ изотеръ $+12^{\circ}$ и $+13^{\circ}$ по берегамъ Балтійскаго-Моря; дѣйствительно изъ наблюденій мы видимъ, что средняя температура лѣта въ Феллинѣ 11,6, въ Балтишпортѣ 11,9, въ Йеглехтѣ 11,6, въ Гельсингфорсѣ 12,0, въ Карлѣ 11,5, въ Улеоборгѣ 11,5; слѣдовательно почти одинакова, не смотря на различіе въ широтѣ, простирающееся между Феллинномъ и Улеоборгомъ болѣе чѣмъ на 6° широты. Между тѣмъ въ Або, который лежитъ не у самаго моря и притомъ противъ такого берега, который усѣянъ широкою бахромою шхеръ, между которыми вода, по причинѣ малой глубины и слабаго теченія, сильнѣе нагревается, средняя температура лѣта 12,7; въ Петербургѣ, также нѣсколько удаленномъ отъ моря 12,7; въ Дерптѣ 12,8; въ Псковѣ 12,9. Слѣдовательно, очевидно теплота лѣта по берегамъ Балтійскаго-Моря не столько зависитъ отъ широты мѣста, сколько отъ большаго или меньшаго удаленія отъ моря.

Какъ на западѣ Балтійское-Море, точно также, и еще въ большей степени, на сѣверѣ Бѣлое-Море, врывающееся глубокимъ заливомъ въ материкъ, служитъ причиною охлажденія весеннихъ и лѣтнихъ мѣсяцевъ. По свидѣтельству М. Ф. Рейнеке ⁽¹⁾, рѣки, немѣющія пороговъ и быстринъ, въ южной полость Бѣлаго-Моря замерзаютъ уже съ половины октября: въ это время покрываются льдомъ малыя губы; около морскаго берега образуются припай льда, а на морѣ появляется *сало*, потомъ *шуа* и наконецъ большія льдины. Въ средней и сѣверной полосахъ Бѣлаго-Моря эти явленія совершаются недѣлями двумя ранѣе, чѣмъ въ южной.

Въ первой половинѣ ноября (ст. ст.), носящіяся льдины образуютъ огромныя поля, которыя, примыкая къ прибрежнымъ ледянымъ припаямъ, покрываютъ вершины большихъ заливовъ сплошною массою льда. Такимъ образомъ замерзаютъ Двинскій-Заливъ до деревень Куп и Солзы; Онежскій—до Лямцы и Кушрѣнки, и все пространство Онежскихъ шхеръ. Кандакскій-Заливъ покрывается льдомъ до Умы и Керети, а Мезенскій только около береговъ, на малой глубинѣ. Среди зимы, припай льда у открытыхъ береговъ достигаютъ ширины до 3 миль ($3\frac{1}{4}$ версты). Края сплошнаго льда, обращенные къ незамерзшему морю, подвергаются весьма частымъ измѣненіямъ: сильными вѣтрами съ моря наноситъ и выкидываетъ на нихъ льдины, которыя образуютъ тутъ тороса; наступающими затѣмъ береговыми вѣтрами и теченіемъ отрываетъ обломанные края и уноситъ въ море.

Въ началѣ мая очищается отъ зимнихъ льдовъ Лапландскій берегъ; вслѣдъ затѣмъ выноситъ ледъ и изъ Бѣлаго-Моря; но дующіе въ это время сѣверные вѣтры препятствуютъ выходу льда изъ узкости моря въ Океанъ; отъ этого въ Горлѣ, Бассейнѣ и Онежскомъ-Заливѣ ледъ весьма часто встрѣчается въ началѣ іюня, когда Лапландскій берегъ и сѣверная часть Бѣлаго-Моря уже очистились. Около Кашина-Носа тоже встрѣчается ледъ до половины іюня (ст. ст.). Къ этому должно прибавить, что съ открытіемъ весны до іюля туманъ почти безпрерывно покрываетъ все Бѣлое-Море, какъ и Сѣверный-Океанъ. Эти весенніе туманы такъ густы, что менѣе чѣмъ въ полчаса смачиваютъ, какъ дождь, все ими обнятое.

Это столь долгое пребываніе льда уже само-собою показываетъ какъ низка должна быть температура воды и какое она должна оказывать вліяніе на прилегающія страны. По замѣчанію г. Рейнеке, въ ущельяхъ Кандакскихъ-Горъ снѣгъ остается иногда во все лѣто. Въ сѣверныхъ деревняхъ Поморья хлѣбопашествомъ уже не занимается, тогда какъ въ Корельскихъ деревняхъ, лежащихъ далѣе отъ берега, воздѣлываютъ поля до широты полярнаго круга; причина такой разности, кромѣ свойства почвы, заключается и въ туманахъ и морскихъ вѣтрахъ, которые имѣютъ на пониженіе температуры лѣта въ Поморьѣ больше вліянія,

⁽¹⁾ Гидрографическое описаніе Сѣвернаго-Берега Россіи. I, 32.

чѣмъ вдали отъ моря. Вообще вся растительность далѣе внутрь страны гораздо сильнѣе, чѣмъ по берегамъ Бѣлаго-Моря. Г. Рейнке, занимавшійся изслѣдованіемъ и описаніемъ этого моря въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, говоритъ, что по берегу онъ всегда находилъ (въ лѣтніе мѣсяцы) воздухъ теплѣе отъ 2° до 5°, чѣмъ на судахъ, стоявшихъ близъ береговъ⁽¹⁾. Такимъ образомъ, независимо отъ общей причины уменьшенія лѣтней теплоты отъ увеличенія широты мѣста, — въ странахъ, прилегающихъ къ Бѣлому-Морю, дѣйствуетъ еще мѣстная причина — охлаждающее вліяніе этого обширнаго, вглубь материка вдающагося бассейна, въ которомъ понижаютъ температуру воды массы льда, плавающаго почти до лѣтняго солнцестоянія, т. е. до того времени, съ котораго полуденная высота солнца начинаетъ убывать, и вода уже не можетъ нагрѣваться при болѣе и болѣе косвенно падающихъ солнечныхъ лучахъ.

При взглядѣ на карту № 1, весьма замѣчательною представляется неодинаковость разстоянія между изотермами въ сѣверной и центральной Россіи и въ южной степной полосѣ; или другими словами — болѣе быстрое съ сѣвера на югъ возрастаніе теплоты лѣта въ степяхъ, чѣмъ въ остальной Россіи. Это очевидно указываетъ на могущественное дѣйствіе обнаженной отъ лѣсовъ поверхности земли на нагрѣваніе воздуха. Хотя вопросъ о вліяніи лѣсовъ на климатъ считается нерѣшеннымъ, однако во всякомъ случаѣ нельзя не замѣтить, что если это вліяніе, вѣроятно, не можетъ весьма яственно обнаруживаться на небольшихъ пространствахъ, то въ нашихъ южныхъ степяхъ такое вліяніе очевидно и бросается въ глаза: оно неоспоримо. Если возьмемъ полученныя изъ наблюденій среднія температуры лѣта въ разныхъ мѣстахъ, и опредѣливъ по разности долготъ взаимное разстояніе этихъ мѣстъ, вычислимъ пропорціональныя числа на сколько средняя температура возрастаетъ съ сѣвера на югъ на каждыя 100 верстъ разстоянія, то получимъ:

Сѣверная широта.		Средняя темпер. лѣта.	Возрастаніе средней темп. на 100 верстъ съ С. на Ю.	Сѣверная широта.		Средняя темпер. лѣта.	Возрастаніе средней темп. на 100 верстъ съ С. на Ю.
59° 25'	Вологодская ферма	12,9		61° 40'	Устьсысольскъ.....	12,2	
55 45	Москва.....	14,6	0,45	58 24	Вятка.....	13,8	0,47
54 30	Калуга.....	15,0	0,47	55 47	Казань.....	14,4	0,23
52 37	Орелъ.....	15,2	0,20	53 11	Пенза.....	15,1	0,27
49 59	Харьковъ.....	15,5	0,10	51 31	Саратовъ.....	16,5	0,80
48 28	Екатеринославъ.....	17,1	1,03	48 42	Царицынъ.....	17,5	0,34
				46 21	Астрахань.....	19,3	0,75

Въ этихъ цифрахъ поразительно выставляется какъ размѣръ возрастанія лѣтней теплоты съ сѣвера на югъ — при переходѣ изъ лѣсной области въ степи вдругъ увеличивается. Такимъ образомъ къ общей причинѣ возрастанія теплоты съ уменьшеніемъ широты, на югѣ Россіи присоединяется еще мѣстная причина — именно степной безлѣсный характеръ края. Можно позарать, что если бы нѣмѣшнія степи были покрыты въ достаточномъ количествѣ лѣсами, то среднія температуры лѣта были бы значительно ниже. Кромѣ того, черноземъ, покрывающій поверхность большей части степей, имѣетъ, по причинѣ самаго цвѣта своего, способность нагрѣваться сильнѣе другихъ почвъ, и нагрѣвшись способствуетъ повышенію температуры прикасающихся къ нему слоевъ воздуха. Можно себѣ составить понятіе о силѣ жара въ степяхъ, если сравнить не только среднія температуры, но и среднія самыхъ теплыхъ часовъ съ мѣстами, лежащими подъ одинаковой широтой въ Западной-Европѣ.

(1) Гидрографическое описаніе Сѣвернаго-Берега Россіи, I, 27.

Лугань (48° 35' с. ш.) лежитъ почти въ одинаковой широтѣ съ Парижемъ (48° 50' с. ш.); между тѣмъ изъ продолжительныхъ наблюденій видно:

	Лугань.	Парижъ.	Разность.
Средняя температура лѣта.....	17,6	14,3	3,1
Средняя температура июля.....	18,5	13,0	3,5
Средняя температура полудня, въ три лѣтнихъ мѣсяца.....	20,3	17,3	2,8
Средняя температура 3 ч. по полудни, въ три лѣтнихъ мѣсяца (1)	20,7	17,8	2,9
Средняя температура 3 ч. по полудни, въ юль.....	21,9	18,4	3,5

Чтобы въ Западной-Европѣ найти среднюю температуру лѣта, равную Луганской, нужно опуститься до 5° южнѣе: подл 43° 36' с. ш. въ Монпелье лѣто имѣетъ 17,6, такую же температуру, какъ въ Лугани. Такую же величину имѣетъ лѣто въ Туринѣ, подл 45° 4' с. ш. (2).

Лѣтніе жары степей, соединенные съ слишкомъ обычными здѣсь въ это время засухами, при которыхъ вся растительность, опаленная лучами солнца, блекнетъ и засыхаетъ, ставятъ хозяйство этого края въ условія, весьма различныя отъ тѣхъ, въ которыхъ оно находится въ прилежащихъ лѣсныхъ частяхъ Россіи; и между прочимъ лѣсоводство и садоводство въ степяхъ встрѣчаютъ въ этихъ обстоятельствахъ главныя для себя затрудненія. Г. Кирьяковъ, говоря о Херсонской-Губерніи, замѣчаетъ: «искусный паркоманъ (любитель садоводства), со вкусомъ и знаніемъ, можетъ здѣсь далеко превзойти, украшеніемъ сада, парки внутренней Россіи; но прежде должно знать основательно климатъ нашъ: теоріи садоводства Западной и Сѣверной Россіи у насъ не удаются. Солнце, оживляющее сады въ другихъ мѣстахъ, здѣсь болышею частью имѣетъ гибельныя послѣдствія; его надобно страшиться болѣе, чѣмъ мороза» (3).

Тотъ фактъ въ распредѣленіи теплоты въ горизонтальномъ направленіи, что подл одинаковою широтою у насъ встрѣчается высшая температура лѣта, чѣмъ въ Западной-Европѣ, не можетъ, кажется, не имѣть вліянія на распредѣленіе теплоты въ вертикальномъ направленіи, и по-видимому состоитъ въ связи съ любопытнымъ явленіемъ свѣжной линіи, которая у насъ вообще оказывается выше, чѣмъ въ Западной-Европѣ подл одинаковыми широтами.

Замѣчательно, что, до самаго недавняго времени, мнѣніе, будто Уральскія-Горы достигаютъ предѣла вѣчныхъ свѣговъ, было весьма распространеннымъ и общимъ повѣріемъ; но замѣчательнѣе всего, что оно существовало не только между учеными систематиками, писавшими по письменнымъ источникамъ (4), но и у мѣстныхъ жителей. Вѣроятно расскажемъ сихъ послѣднихъ должно приписать, что столь великій наблюдатель, какъ Палласъ, знакомый съ Ураломъ изъ личнаго обозрѣнія его въ 1770 году, признавалъ, что высокій гребень хребта во многихъ мѣстахъ покрытъ вѣчнымъ свѣгомъ, и объяснялъ этимъ обстоятельствомъ суровый климатъ Петропавловскаго-Завода и его окрестностей (5). Въ весьма важномъ и уважаемомъ описаніи Пермской-Губерніи, составленномъ въ 1802 и 1803 годахъ директоромъ Пермской Гимназіи Поповымъ, при содѣйствіи бывшаго въ то время Пермскимъ Гражданскимъ Губернаторомъ К. О. Модераха, читаемъ, что въ сѣверной части Уральскаго-Хребта,

(1) Для Парижа выводы съ 1816 по 1840 г. въ *Patria*, стр. 237. Для сравненія съ среднею изъ 3 ч. по полудни, въ Парижѣ, — я взялъ для Лугани среднія изъ 2 и 4 часовъ по полудни.

(2) Humboldt, *Mélanges de Géologie*, etc., стр. 362.

(3) Кирьяковъ, *Взглядъ на лѣсоводство и садоводство въ Херсонской-Губерніи*, въ *Львон. Журн.* 1836, II, 115.

(4) На-прихѣръ, ученый Целарій: *Montes Rhiphaei... Rhymanici... Hyperborei.... etsi non sunt altissimi, tamen montes sunt perpetua nivē contacti. Geogr. antiqua*, lib. III, cap. XXIV (*Sarmatia Asiatica*).

(5) *Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs*. St. Pétersb. 1773. II, 252.

по границамъ Чердынскаго, Соликамскаго, Пермскаго и Кувгурскаго уѣздовъ съ Верхотурскимъ, высочайшія горы суть «голые, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ почти вѣчнымъ снѣгомъ покрытыя, каменные утесы»; что высоту Конджаковского-Камня доказываютъ «безгласіе его верхушки, повсюду лежащія снѣжныя кучи въ лѣтній мѣсяцъ іюнь и нерѣдко среди самаго лѣта сдѣлющая отъ снѣговъ его вершина». Почти тоже говорится далѣе и о другихъ, наиболѣе высокихъ на Уралѣ горахъ — Павдинскомъ, Ростесномъ, Сухомъ и Серебрянскомъ-Камняхъ ⁽¹⁾. Впрочемъ, слова — почти и нерѣдко — показываютъ, что самъ Поповъ не со-всѣмъ былъ увѣренъ въ вѣчности этого снѣга.

Относительно Южнаго-Урала, Георги, ознакомившійся съ нимъ собственнымъ обозрѣніемъ и изслѣдованіемъ, во время путешествія 1773 и 1774 годовъ, положительно говорить ⁽²⁾, что «съ не очень высокихъ горъ снѣгъ сходитъ уже въ концѣ мая; на высочайшихъ же—Иремелѣ, Джигалгѣ, Ямантау и др.—онъ исчезаетъ въ концѣ іюня, а въ исходѣ августа уже снова выпадаетъ», и къ этому прибавляетъ: «я неоднократно слышалъ, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ такъ называемаго Башкирскаго-Урала» (западной вѣтви, къ которой и принадлежатъ поименованныя горы, какъ высочайшія) «снѣгъ никогда не сходитъ; но я въ началѣ августа подобаго не видалъ съ Джигалги, хотя съ нее видѣлъ высочайшія горы и притомъ сѣверныя ихъ скаты; можетъ быть, что онъ въ нѣкоторые годы таетъ». Послѣ столь положительнаго наблюденія Георги, касательно Южнаго-Урала, до высшихъ точекъ котораго оно относилось, не могло быть никакого сомнѣнія въ томъ, что горы здѣсь не достигаютъ предѣла вѣчныхъ снѣговъ. Хребетъ Иремель, составляющій высшій узелъ горной цѣпи Южнаго-Урала, представляетъ собою обширную и ровную плоскость, увѣчанную тремя куполами, изъ которыхъ сѣверный (въ 60 верстахъ на югъ отъ Міаса, подъ 54° 20' с. ш.) есть самый высокій и достигаетъ, по опредѣленію Гельмерсена, 4,747 пар. фут. (= 5,060 русск. фут.) надъ уровнемъ океана ⁽³⁾. Объ этой горѣ Иремелѣ Купферъ ⁽⁴⁾ писалъ, что иногда, въ разсѣлинахъ, встрѣчается на ней снѣгъ еще въ іюлѣ ⁽⁵⁾. Гельмерсенъ, при восхожденіи на нее, вмѣстѣ съ Гофманомъ, 9 іюля 1828, нашелъ только на одномъ мѣстѣ восточнаго склона небольшое снѣжное пятно, и поэтому признаетъ ошибочнымъ мнѣніе даже мѣстныхъ жителей, которые считаютъ ее покрытою вѣчнымъ снѣгомъ; онъ утвердительно говорить, что высшія горы Южнаго-Урала, Иремель и Юрма, по причинѣ своей незначительной высоты и южной широты мѣста, не имѣютъ на себѣ никакихъ признаковъ вѣчнаго снѣга ⁽⁶⁾. Но зато въ Сѣверномъ-Уралѣ тотъ же ученый признаетъ существованіе такого снѣга, основываясь на собственныхъ наблюденіяхъ: видныя изъ Богословска на сѣверъ и на западъ, величественныя горы значительной высоты, во время путешествія Гельмерсена были открыты, еще въ іюлѣ, пятнами снѣга значительно ниже своихъ вершинъ. Южнѣйшій изъ трехъ куполовъ, видныхъ на западъ изъ Богословска, есть Сухогорскій-Камень, средній — Косвинскій ⁽⁷⁾, и сѣвернѣйшій — Конджаковскій. Пятно снѣга, лежавшее на семъ

⁽¹⁾ *Хозяйственное описаніе Пермской-Губерніи*, изд. Имп. Вольн. Экон. Обществомъ. Спб. 1811, I, 3, 5 и слѣд.

⁽²⁾ Joh. Gottl. Georgi, *Bemerkungen einer Reise im Russischen Reich*. St. Peterb. 1775, II, 719 и 743.

⁽³⁾ *Reise nach dem Ural und der Kirgisensteppes in den Jahren 1833 и 1835*; II, 123.

⁽⁴⁾ *Voyage dans l'Oural en 1828*. Paris. 1833. стр. 294.

⁽⁵⁾ Видъ Иремеля дикъ и утрутъ; раздробленныя вершины его усажены огромными гранитными осколками, ненадолго сбрасываютъ снѣжную чалму свою и почти безпрерывно обиты туманами». Я. Ханьковъ, *Географ. Обзорніе Оренбургскаго края, въ Матер. для Стат. Россійск. Имп.* Спб. 1839, стр. 3.

⁽⁶⁾ Helmersen, *Reise I*, 27 и 78.

⁽⁷⁾ По Щуровскому, Косвинскій-Камень не превышаетъ 1,748 русск. фут. надъ уровнемъ рѣки Туры, въ Богословскомъ-Заводѣ. См. Г. Щуровскаго, *Уральскій-Хребетъ въ физико-географическомъ и пр. отноше-О клим. Россіи.*

последнемъ далеко отъ вершины, еще не исчезло въ послѣдніе дни іюля, равно какъ нѣсколько обширныхъ снѣжныхъ полей, которыя въ нѣкоторыхъ углубленіяхъ на восточномъ склонѣ горъ были явственно видны съ Сопки у Богословска, и изъ Петропавловскаго-Завода. Такъ какъ эти горы нѣсколько выше самой высокой горы Южнаго-Урала, а именно высоту Конджаковского-Камня Гельмерсенъ полагаетъ въ 5.280 пар. фут. (5.627 русск. фут.), то онъ не сомнѣвается признать эти массы снѣга вѣчными; и хотя онъ въ Богословскѣ слышалъ противное, однако возражаетъ на это, что на означенныя горы еще не всходилъ ни одинъ изслѣдователь; что если вершины теряютъ свой снѣгъ къ концу іюля, то это не можетъ служить доказательствомъ несуществованія вѣчнаго снѣга, потому что такое же точно явленіе повторяется на весьма извѣстныхъ горахъ Европы, которыя далеко высятся надъ предѣломъ снѣжной линіи; и наконецъ ссылается на приведенный нами выше авторитетъ Далласа, который о существованіи вѣчнаго снѣга, если узналъ не изъ собственнаго обозрѣнія, то навѣрное собралъ достовѣрные свѣдѣнія изъ распросовъ. Это заключеніе Гельмерсенъ подкрѣпляетъ еще свидѣтельствомъ Гумбольдта и Розе, которые, въ 1829 г., въ первыхъ числахъ іюля (нов. ст.) нашли вершины лежащихъ на западъ отъ Богословска горъ покрытыми большею частью снѣгомъ; въ этомъ именно мѣстѣ путешествующему по Уралу съ юга на сѣверъ, встрѣчаются въ первый разъ постоянныя снѣжныя массы⁽¹⁾.

Гумбольдтъ, основываясь какъ на собственномъ наблюденіи, о которомъ выше упомянуто, такъ и на свидѣтельствѣ Гельмерсена, принимаетъ, что на высшей точкѣ Сѣвернаго-Урала, на Конджаковскомъ-Камнѣ (59° 40' с. ш.), котораго вершина, по его опредѣленію, достигаетъ 844 туазовъ (= 5,397 русск. фут.) абсолютнаго возвышенія, снѣжная линія находится на высотѣ отъ 4.500 до 5.000 р. фут., хотя сознается, что существованіе вѣчнаго снѣга на этой горѣ не есть еще фактъ несомнѣнный⁽²⁾.

Наконецъ рѣшеніе этого любопытнаго географическаго вопроса выпало на долю снаряженной Русскимъ Географическимъ Обществомъ Уральской экспедиціи, которая, посвятивъ на подробное изслѣдованіе всего Сѣвернаго-Урала, отъ 61° с. ш. до береговъ Ледовитаго-Моря, три года (1847, 1848 и 1850), и доставивъ для гипсометріи его драгоценныя данныя, опредѣленіемъ возвышенія весьма большаго числа пунктовъ, дошла до убѣжденія, что этотъ хребтъ, возвышающійся надъ прилегающею къ нему тундрою въ видѣ непрерывной каменной стѣны, которой крутыя, обнаженныя скалы сходятся на вершинѣ въ зубчатый, мѣстами разорванный гребень, нигдѣ не достигаетъ снѣжной линіи, хотя въ ущеліяхъ и въ мѣстахъ, защищенныхъ отъ солнца, на немъ еще и въ августѣ лежатъ толстые слои снѣга. Хотя многія вершины между 63° и 65° с. ш. достигаютъ высоты свыше 5.000 русск. фут. и даже за полярнымъ кругомъ есть высоты слишкомъ въ 4.000 ф., однако, по свидѣтельству Гофмана, ни одна изъ этихъ вершинъ не достигаетъ области вѣчныхъ снѣговъ: на многихъ горахъ остаются снѣжныя пятна въ теченіе всего лѣта, но постоянной снѣжной шапки не имѣетъ ни одна⁽³⁾. Даже на тянущемся на западъ отъ Константинова-Камня въ сѣверо-западномъ направленіи, къ Югорскому-Пролivu, береговомъ хребтѣ Пай-Хой, въ которомъ гора Море-Пай представляетъ возвышеніе 1.312 фут. подъ 69° 27' с. ш., снѣгъ въ августѣ попадаетъ только върѣзку.

ніяхъ. М. 1841, стр. 6. Если прибавить къ этому 650 фут. абсолютнаго возвышенія Богословска, то высота Косвинскаго-Камня надъ уровнемъ океана будетъ около 2.400 фут.

(1) *Helmersen, Reise nach dem Ural*, I, 78.

(2) *Asie centrale*. III, 338.

(3) *Сѣверный-Уралъ и береговой хребтъ Пай-Хой*, II. 197 и слѣд.

Соединяя въ одну таблицу, для легчайшаго обзора, высоты главныхъ точекъ на Уралѣ подъ разными широтами, получаемъ:

Сѣв. широта.	Названіе горъ.	Возвышеніе надъ океаномъ въ русск. фут.	
54° 20'	Премель	5,060	Гельмерсенъ, І. с. Гумбольдтъ, І. с.
59 40	Конджаковский-Камень	5,397	
61	Левежинъ-Камень	5,027	
61 5	Шшеримъ	3,187	
61 15	Яльпингъ-Нерь	3,929	
62 5	Конпъ	3,417	Уральская экспедиція.
62 15	Бигалы-Чяхъ	3,168	
62 30	Ничъ-Урь	3,417	
63 23	Иждель-Кожемъ-Изъ	4,224	
63 48	Люль-Уонтмилъ-Чяхъ	4,351	
63 50	Хостевьеръ	4,955	
63 54	Тель-Посъ	5,540	
64 46	Сабля	5,142	
65 7	Сырты	4,163	
66 25	Хорль-Юсь ..	3,749	
66 42	Пай-Яръ	4,763	
67 8	Пендырма-Пай ..	3,709	
67 35	Порочъ-Ядыръ-Пай	3,604	
67 47	Хайюды-Пай	4,075	
68	Нетью	4,259	
69 27	Море-Пай	1,312	

Въ Норвегіи, гдѣ снѣжная линія, отъ особенныхъ, исключительныхъ обстоятельствъ, достигаетъ большой высоты, она простирается, по изслѣдованіямъ Л. фонъ Буха ⁽¹⁾,

подъ 61° с. ш. 5,540 русск. фут.

» 61½ » » 5,180 » »

» 67 » » 3,840 » »

» 70 » » 3,520 » »

» 71 » » 2,340 » »

Позднѣйшими наблюдателями обращено было вниманіе на разницу высоты снѣжной линіи въ Норвежскихъ горахъ со стороны моря и внутри страны. Форбсъ, по собственнымъ наблюденіямъ и по наблюденіямъ другихъ естествоиспытателей ⁽²⁾, представляетъ слѣдующія данныя:

Сѣверная широта.	Высота снѣжной линіи въ русскихъ футахъ			
	внутри страны.	на морскомъ берегу.	Разность.	Среднее.
60°	3,500	4,430	1,050	4,975
62	3,200	4,150	1,050	4,675
64	4,200	3,650	830	3,925
66	3,700	3,250	450	3,475
68	3,450	3,000	450	3,225
70	3,350	2,900	450	3,125

⁽¹⁾ Въ запискѣ, читанной имъ въ Берлинской Академіи наукъ 27 апр. 1809. *Gilbert's Annalen der Physik* XLІ. 43.

⁽²⁾ Высота снѣжной линіи въ Норвегіи была предметомъ изслѣдованія многихъ ученыхъ. Первая по времени принадлежать искусному и талантливому физику Эсмарку; они были напечатаны въ 1803, въ Датскихъ журна-

Сличеніе этихъ цифръ съ таблицей высотъ главныхъ горъ на Уралѣ показываетъ, что на протяженіи между 60° и 70° с. ш. на Уралѣ есть горы, превосходящія на 500 и на 1.000 футовъ высоту сѣвѣжной линіи подѣ соответственной широтой въ Норвегіи.

Такъ, если бывшій спорнымъ, въ отношеніи достиженія сѣвѣжной линіи, Конджаковскій-Камень, почти подѣ 60° с. ш., едва достигаетъ высоту, подѣ той же широтой, Норвежской сѣвѣжной линіи внутри страны, а горы Коппъ, Енгалы-Чяхль и Нинчъ-Урь, 62° — 63° с. ш., даже не достигаютъ соответственной по широтѣ высоты сѣвѣжной линіи въ Норвегіи, то горы Тель-Посъ, Сабла, Пай-Яръ и Нетью, между 64° и 68° широты, многимъ превышаютъ предѣлъ сѣвѣговъ въ Норвегіи. Изъ этого можно заключать, что если бы Конджаковскій-Камень, какъ полагали Гумбольдтъ и Гельмерсенъ, достигалъ высоты вѣчнаго снѣга, то тѣмъ болѣе это имѣло бы мѣсто для Тель-Поса, Саблы, Пай-Яра и Нетью. Слѣдовательно, отсутствіемъ вѣчнаго снѣга на сихъ послѣднихъ горахъ само собою разрѣшается сомнѣніе относительно Конджаковского-Каменя.

И такъ вообще нижній предѣлъ вѣчнаго снѣга или сѣвѣжная линія надѣ Ураломъ еще выше, чѣмъ въ Норвегіи, въ которой, по замѣчанію естествоиспытателей, высота ея составляетъ само по себѣ исключительное явленіе ⁽¹⁾. Причина этого очевидно заключается въ высшей температурѣ мѣсяцевъ, въ которыхъ происходитъ таяніе снѣга, внутри нашего материка сравнительно съ береговымъ климатомъ Норвегіи, какъ это показываетъ слѣдующее сравненіе средней температуры лѣта:

Н о р в е г і я ⁽²⁾ .			Уралъ и прилегающія къ нему равнины.			
Сѣверн. широта.		Средн. темп. лѣта Р.	Сѣверн. широта.	Возвышеніе въ футахъ.		Средн. темп. лѣта Р.
$62^{\circ}30'$	Сондмёръ.....	10,6	$59^{\circ}20'$	»	Усолье.....	12,7
$63^{\circ}25'$	Дронтеймъ.....	10,7	$59^{\circ}45'$	630	Богословскъ.....	12,4
$69^{\circ}58'$	Альтенъ.....	8,9	$60^{\circ}24'$	330	Чердынъ.....	13,1
			$63^{\circ}56'$	88	Березовъ.....	11,6

Въ Сондмёрѣ самый теплый мѣсяцъ (іюль) имѣетъ среднюю температуру $11,^{\circ}4$ Р., тогда какъ въ Березовѣ, болѣе чѣмъ на 1° сѣвернѣе, она составляетъ $13,^{\circ}4$.

Если прибавить къ этому, что большая часть вершинъ Уральскихъ Горъ состоятъ изъ обрывистыхъ зубчатыхъ скалъ ⁽³⁾, лишенныхъ всякаго прозаяненія и потому подверженныхъ сильному дѣйствію солнца, и весь хребетъ возвышается едва на 2.000 фута надѣ прилежащею тундрой, представляющею въ отношеніи нагрѣванія солнцемъ большую разницу съ поверхностью моря, служащаго къ пониженію лѣтней температуры на западномъ склонѣ Скали-навскаго хребта, то разница между Ураломъ и Норвежскими горами, въ отношеніи высоты сѣвѣжной линіи, становится понятною.

лахъ и потомъ въ *Nordisch. Archiv für Naturkunde* професс. Пфафа. Слѣдовавшія затѣмъ изысканія Валенберга (*Berättelse om mätningar för att bestämma Lappska fjällens högd och temperatur* Stockh. 1808, съ картою, и *Flora-Lapponica*), Л. фонъ Буха (Л. с.), Гизингера (Hertha IV. Zeit. 23), Гателъстама (*Edimbur. New phil. Journ.* X, 305). Послѣднія по времени и полнѣйшія изслѣдованія принадлежатъ Форбсу (James D. Forbes, *Norway and its Glaciers visited in 1831*. Edimb. 1833).

⁽¹⁾ Muncke, въ *Gehler's Phys. Wörterb.* IX, 332.

⁽²⁾ A. Humboldt, *Mélanges de Géologie et de physique générale* I, 330.

⁽³⁾ Самая обрывистость горныхъ вершинъ на Уралѣ отчасти служитъ причиною того, что снѣгъ не можетъ на нихъ удерживаться. Подобное замѣчаніе сдѣлано было Л. фонъ Бухомъ, *Gilbert's Annalen*, XLI, 10.

Этим оправдывается замѣчаніе Л. Буха, что при опредѣленіи кривой плоскости, образуемой различными высотами снѣжной линіи на земной поверхности, нельзя относить къ одному меридіану наблюденій, сдѣланныхъ подъ разными меридіанами. Опредѣленія во внутренности Норвегіи не могутъ быть соединяемы съ наблюденіями въ Исландіи, и Сибирскія съ Норвежскими ⁽¹⁾.

Въ громадномъ хребтѣ Кавказскомъ, который на протяженіи болѣе 600 верстъ, отъ горы Оштентъ до Сальватъ-Дага, образуетъ непрерывную цѣпь вершинъ, вѣчныхъ вѣчнымъ снѣгомъ ⁽²⁾, изслѣдованія Абиха доказали весьма замѣчательное явленіе, что высота снѣжной линіи на сѣверной сторонѣ этого хребта по крайней мѣрѣ на 1.000 фут. выше, чѣмъ на тѣхъ частяхъ южнаго склона, которыя подвержены климатическому вліянію Чернаго-Моря. По выводамъ этого ученаго, средняя абсолютная высота снѣжной линіи найдена, лѣтомъ 1846 г., въ Рачинскомъ-Уѣздѣ, на Имеретинскомъ склонѣ Эльбруса, въ 9.527 фут., тогда какъ на сѣверномъ склонѣ (надъ Баксанскимъ-Ледникомъ) она подымается до 11.200 фут. По барометрическимъ наблюденіямъ, сдѣланнымъ въ сентябрѣ 1847 года, въ Дагестанѣ можно принять снѣжную линію въ 11.150 фут., потому что въ соотвѣствующемъ этой высотѣ горномъ проходѣ между Куткашнымъ и Курушомъ снѣга не было найдено; но на свободно возвышающемся Шахдагѣ, вершина котораго лежитъ надъ уровнемъ моря на 13.934 фута, первый снѣгъ показался на 12.049 фут. абсолютной высоты. На сѣверо-восточной сторонѣ Арарата нижній предѣлъ вѣчныхъ снѣговъ былъ опредѣленъ Паротомъ въ 13.854 фут., а лѣтомъ 1845 года въ 13.724 фут. ⁽³⁾. Изъ этого видно, что положеніе Кавказской снѣжной линіи зависитъ, какъ вездѣ, отъ множества различныхъ условий. Большая высота этой линіи на сѣверномъ склонѣ чѣмъ на южномъ объясняется причинами, совершенно сходными съ тѣми, отъ которыхъ на южномъ склонѣ Гималайскаго-Хребта зависитъ высота снѣжной линіи въ 12.980 ф., тогда какъ на сѣверномъ скатѣ того же хребта она встрѣчается лишь на 16.620 ф. ⁽⁴⁾.

Если изъ всѣхъ приведенныхъ выше данныхъ для высоты снѣжной линіи на Кавказѣ, на томъ и другомъ склонѣ, взять среднее число, то получится 11.546 фут. На одинаковой съ Кавказомъ широтѣ, въ Пиринейскихъ-Горахъ, Гумбольдтъ принимаетъ среднюю высоту этой линіи въ 8.950 фут. (1.400 туазовъ) ⁽⁵⁾. Значитъ и здѣсь тоже явленіе, какъ и на сѣверѣ, а именно, что предѣлъ вѣчныхъ снѣговъ подымается въ нашемъ континентальномъ климатѣ выше, чѣмъ въ приморскомъ климатѣ Западной-Европы. Уже Паротъ объяснял необыкновенную высоту снѣжной линіи на Араратѣ сильнымъ жаромъ, господствующимъ въ окружающихъ его равнинахъ. Слѣдующее сравненіе средней температуры лѣта подтверждаетъ это:

Сѣверная широта.	Возвыш. въ фут.	Средняя темпер. лѣта (°).	Сѣверная широта.	Возвыш. въ фут.	Средняя темпер. лѣта.
43° 36'	500	Тулуза	44° 9'	948	Георгіевскъ
41 22	—	Барцелона	43 52	—	Кизляръ
40 25	2060	Мадридъ	42 4	—15	Дербентъ
			40 22	—53	Баку
			39 53	2600	Аралыхъ, у подн. Арарата
					18,5 Р.
					18,7
					19,5
					20,0
					20,1

⁽¹⁾ Gilbert's *Annal.* XL1, 43.

⁽²⁾ О томъ, что вершины Кавказа покрыты вѣчнымъ снѣгомъ, знали уже въ древности. Strab, XI, 506. Сравни Chardin, *Voyage* I, 135.

⁽³⁾ Для высоты снѣжной линіи на Кавказѣ ср. Parrot. *Reise zum Ararat*, I, 185—188. Kupffer, *Voyage dans les environs du Mont Elbrouz*, стр. 125. А. Humboldt, *Asie centrale*, III, 331.

⁽⁴⁾ Кавказскій Календарь на 1853 годъ, отд. IV, стр. 447 — 449.

⁽⁵⁾ *Asie centr.* III, 333. Это опредѣленіе относится къ сѣверному склону горъ, между 42° 30' и 43° с. ш.

⁽⁶⁾ Humboldt, *Mélanges de Géologie et de Physique générale.* стр. 364.

Но можетъ быть еще болѣе, чѣмъ высота снѣжной линіи, зависящая отъ множества различныхъ условий,—указываютъ на зависимость распредѣленія теплоты, въ вертикальномъ направленіи, отъ распредѣленія ея горизонтальнаго—характеръ растительности и предѣлы разведенія нѣкоторыхъ, наиболѣе нужныхъ челоѣку растений. По весьма любопытнымъ результатамъ Закавказской триангуляціи, помѣщеннымъ въ Кавказскомъ Календарѣ, высшій предѣлъ на Кавказскихъ Горахъ:

	Высота въ рус. футахъ.		Высота въ рус. футахъ.
<i>Виноградниковъ:</i>		<i>Прозрастанія березы:</i>	
Въ деревнѣ Куртъ, на р. Ксантъ	3,570	Въ верховьяхъ Тушинской-Алазани	8,310
» » Дохмулъ, на р. Нигуръ	3,450	Выше деревни Омазо, на Пирикительскомъ хр.	8,212
» » Сагдари, въ Чолурскомъ-Обществѣ, на р. Пхенисъ-Цхали	3,365	Выше деревни Гуршени, въ верховьяхъ р. Ріона	8,010
» » Упера, на р. Ріонъ	3,230	На сѣверномъ склонѣ перевала Лешмули, въ	
» » Хеледи, на р. Хеледуръ, въ Сванетіи	3,207	Сванетіи	7,832
Среднее	3,364	На горѣ Ботани, въ верховьяхъ Арагвы	7,732
<i>Пшеницы:</i>		На сѣверномъ склонѣ перевала Читхару	7,327
При деревнѣ Бажегатъ	6,430	Выше Мангласа	6,320
» » Ронъ	6,310	Среднее	7,706
» » Додонастовъ	6,190	<i>Лѣсовъ вообще:</i>	
» » Теделети	5,850	Въ Ракетіи (по Пароту)	7,838
» » Гебриани, въ Тифлискомъ-Уѣздѣ	3,590	При деревнѣ Тапанъ-Кау, въ верховьяхъ Млахвы	7,730
Среднее	6,074	На сѣверномъ склонѣ горы Гермуха, въ Осетіи	7,620
<i>Рисъ:</i>		Выше деревни Гебриани, въ Тифлиск.-Уѣздѣ	7,250
На подъемѣ изъ Гюры, на перевалѣ Асуни ...	6,850	» » Цоци, въ Осетіи	6,740
<i>Ячменя:</i>		» укрѣпл. Джавы, къ СВ.	6,730
При деревнѣ Калотъ, на Фіагъ-Донѣ, въ Осетіи	8,100	На ССЗ. склонѣ горы Мтацминда	6,650
» » Джутъ, въ Горскомъ-Округѣ ...	8,070	На ЮЗ. склонѣ горы Сырхлебертъ ..	6,580
» » Вестомтъ, въ Туметіи	7,808	На южномъ склонѣ г. Мтацминда	6,250
» » Заки, въ верховьяхъ Наръ-Дона, въ Осетіи	7,550	На Беденскомъ-Хребтѣ, близъ Мангласа	6,220
» » Хожъ, въ Осетіи	7,450	На горѣ Кледеари, близъ Мангласа	5,930
» » Ваки, тамъ-же	7,270	Среднее	6,867
» хуторѣ Ботани, въ Тушино-Пшавскомъ-Округѣ	7,088		
На южномъ склонѣ горы Аражевана, въ Тифлискомъ-Уѣздѣ	6,950		
При деревнѣ Тапанъ-Кау, въ Осетіи	6,870		
» » Сба, тамъ-же	6,860		
» » Ефремовъ, въ Александропол.-У.	6,680		
» » Богойтъ, въ Осетіи	6,630		
Среднее	7,279		

Сравненіе этихъ данныхъ съ Альпами, почти въ одинаковой широтѣ (лишь немногимъ сѣвернѣе Кавказа), на основаніи результатовъ изслѣдованій братьевъ Шлагинтвейтъ⁽¹⁾, и съ Пириніями⁽²⁾, представляетъ слѣдующая таблица:

(1) *Untersuchungen über die physical. Geographie der Alpen.* Leipzig. 1850, стр. 476 — 506.

(2) Ch. Martins, *Météorologie de la France*, въ *Patria*. Paris. 1847, стр. 443.

	Кавказъ 40½—43½° С. ш. Русскіе футы.	А л ь п ы ⁽¹⁾				Пириней. сѣверный склоны 42°—43° С. ш.
		Сѣверныя.	Центральныя	Южныя, Монъ-Роза и Монъ-Бланъ.	Среднее.	
		Р у с	с к і е	Ф у т ы.		
Виноградники	3,364	1,600	1,900	2,930	2,140	1,800
Швейцар., наибольш. пред.	6,430	»	4,900	»	»	»
средній предѣлъ	6,074	»	4,580	»	»	»
Рожь	6,850	»	4,900	»	»	»
Ячмень, наибольш. предѣлъ	8,100	3,948 ⁽²⁾	5,430	6,390	»	5,380 ⁽⁴⁾
средній предѣлъ	7,280	2,880	4,260	5,000	4,000	
Береза	7,700	»	5,920	»	»	6,510
Лѣса вообще, средній пред.	6,870	5,860	6,390	6,930	6,390	»
высшій пред.	7,838	6,390 ⁽³⁾	6,930	7,460	»	7,920 ⁽⁵⁾
Сѣжная ливня	11,540	8,740	8,950	9,900	»	»

Въ этихъ данныхъ весьма явственно вліяніе распредѣленія лѣтней теплоты на растенія. Предѣлы всѣхъ разводимыхъ, приведенныхъ въ таблицѣ, растеній на Кавказѣ выше, чѣмъ въ Альпахъ и на Пиринейхъ. Притомъ взаимное сравненіе этихъ трехъ горныхъ цѣпей представляетъ замѣчательные факты: предѣлъ виноградниковъ на Пиринейхъ, близкихъ къ океану, есть самый низкій, на Южныхъ-Альпахъ, лежащихъ лишь немногимъ сѣвернѣе Пиринеевъ, но далѣе въ глубь материка, онъ уже выше, а самый высокій—на Кавказѣ, какъ странѣ болѣе удаленной отъ океана. Почти такую же постепенность представляютъ крайніе предѣлы разведенія зерновыхъ хлѣбовъ—указывая на распредѣленіе лѣтней температуры, въ ближайшихъ къ намъ слояхъ воздуха, совершенно подобное тому, какое мы уже замѣтили выше, относительно горизонтальнаго распредѣленія этой температуры, т. е. по мѣрѣ удаленія отъ западныхъ береговъ—теплота лѣта возрастаетъ. Это заключеніе еще болѣе подтверждается тѣмъ, что въ отношеніи предѣла лѣсной растительности, которая не столько зависитъ отъ температуры лѣта, мы уже не замѣчаемъ между тремя горными хребтами той же постепенности: напротивъ, онъ всего выше на Пиринейхъ, и если въ Южныхъ-Альпахъ онъ ниже, чѣмъ на Кавказѣ, то разница 378 фут. гораздо меньше, чѣмъ разница въ среднихъ предѣлахъ ячменя, составляющая между этими двумя хребтами 2,280 футовъ. Замѣчательно, что несмотря на разницу уровней, на которыхъ прекращается земледѣліе на Кавказѣ и въ Альпахъ, средняя температура лѣта на крайнихъ предѣлахъ воздѣлыванія хлѣбныхъ растеній на томъ и другомъ хребтѣ почти одинакова. По изслѣдованіямъ Шлагинтвейта, средняя температура лѣта на предѣлахъ земледѣлія въ Альпахъ составляетъ отъ 10,0 до 10,4 Р. ⁽⁶⁾ Мы не имѣемъ прямыхъ наблюденій надъ температурою въ мѣстахъ прекращенія земледѣлія на Кавказѣ; но можемъ съ большою вѣроятностью опредѣлить ее слѣдующимъ образомъ: если изъ приве-

(1) Сѣверныя Альпы — между 47° и 48° С. ш. (сѣверная Швейцарія, Баварія, Зальцбургъ и сѣверо-восточный Тироль); Центральныя Альпы — средняя Швейцарія, между 46° и 47° С. ш.; Южныя Альпы — южныя группы Монъ-Розы и Монъ-Блана, между 45° и 46 С. ш.

(2) Предѣлъ вообще разведенія зерновыхъ, изъ которыхъ ячмень восходитъ выше другихъ.

(3) Предѣлъ хвойныхъ деревь.

(4) Высшій предѣлъ земледѣлія: поля съ рожью и картофелемъ.

(5) Хвойныхъ деревь и вообще лѣсной растительности.

(6) *Untersuchungen ü. d. phys. geogr. d. Alpen*. Стр. 507. Въ этомъ превосходномъ сочиненіи, авторъ, въ главѣ о связи растительности съ климатомъ (стр. 502 — 509), неоднократно сравниваетъ предѣлы распространенія разныхъ растеній съ средними годовыми температурами. Такой приемъ не можетъ быть одобренъ; онъ заставляетъ думать, что авторъ допускаетъ возможность причинной связи между такими явленіями, которыя не состоятъ въ зависимости одно отъ другаго.

денныхъ выше данныхъ о высшихъ точкахъ разведенія ячменя въ Осетіи взять среднее, то получимъ 7.280 р. фут. для крайняго предѣла земледѣлія въ этой странѣ; въ ближайшемъ къ ней пунктѣ, Тифлисѣ, на высотѣ 1,500 фут., средняя температура лѣта 18,6; вычисляя по этой данной, помощью формулы А. Н. Савича ⁽¹⁾, дающей для Кавказа чрезвычайно близкія къ истинѣ величины, температуру, какаѣ соответствуетъ возвышенію 7.280 фут., получаемъ 10,5, т. е. совершенно ту же величину, каковую представляетъ температура лѣта на предѣлахъ земледѣлія въ Альпахъ.

Въ тѣсной связи съ высшими предѣлами земледѣлія находятся и высшія обитаемыя мѣста въ горахъ. По измѣреніямъ Абиха и результатамъ Закавказской триангуляціи, высшія, постоянно обитаемыя мѣста на Кавказѣ:

Дер. Курушъ въ Дагестанѣ	8.356 р. фут.
Огни, при деревнѣ Хиналугъ	8.349 » »
Дер. Калота, на Фіагъ Донѣ	7.746 » »
» Дестъ, въ верховьяхъ Терека	7.600 » »
» Заки, въ верховьяхъ Наръ-Дона	7.510 » »
» Дикло, въ Тушетіи	7.210 » »
» Багини, въ верховьяхъ Ксана	7.160 » »
» Вихли, въ Дагестанѣ	7.083 » »
» Хиналугъ, въ Дагестанѣ	7.046 » »
» Хозрекъ, въ Дагестанѣ	6.880 » »
» Родіоновка, въ Александропольскомъ-Уѣздѣ	6.875 » »
» Кризъ, въ Кубинскомъ-Уѣздѣ	6.581 » »
» Сба, въ Осетіи	6.240 » »

Средніе . . . 7.280 р. фут.

Значить, средній предѣлъ постоянныхъ водвореній человѣка въ Кавказскихъ Горахъ совпадаетъ съ предѣломъ ячменя, т. е. земледѣлія вообще. Тоже самое замѣчается и въ Альпахъ; а какъ на Кавказѣ земледѣліе восходитъ выше, чѣмъ въ Альпахъ, то и человѣческія жилища у насъ достигаютъ большей высоты. Говоря собственно о селеніяхъ, слѣдовательно оставляя въ сторонѣ небольшіе рудники и гостиницы,—самыя высшія на Альпахъ человѣческія водворенія простираются едва до 6.400 р. фут. абсолютнаго возвышенія и лишь въ южныхъ группахъ Альповъ доходятъ до 6.700 р. фут. ⁽²⁾, слѣдовательно далеко отстаютъ отъ высшихъ на Кавказѣ обитаемыхъ мѣстъ. Это явленіе служитъ примѣромъ того, какъ тѣсно существованіе человѣка связано, прямо или непосредственно, съ термическими условіями нашей планеты.

Эта связь въ особенности становится явственною въ сѣверныхъ странахъ, близкихъ къ полюсамъ, да послѣднихъ рубежахъ удобныхъ къ обитанію земель, и служитъ главнымъ объясненіемъ нисшей степени развитія тамъ человѣка. Конечно, весьма интересный для публициста вопросъ — могутъ ли самыя сѣверныя или, точнѣе сказать, сѣверовосточныя части Россіи, нынѣшнее достояніе кочевниковъ, достигнуть когда нибудь, при успѣхахъ народонаселенія и образованности, той степени гражданскаго развитія, какое мы теперь видимъ въ остальныхъ частяхъ Россіи, и существующій тамъ въ настоящее время кочевой и бродячій образъ жизни человѣка не есть ли только переходная форма, которая со временемъ должна

(1) См. выше, стр. 6 прим. 2.

(2) Schlagintweit, I. с. таблица къ стр. 498.

уступить мѣсто высшей формѣ — жизни осѣдлой. Если за рѣшеніемъ такого вопроса публицистъ обратится къ климатологіи, то вѣроятно получить отвѣтъ отрицательный.

Не только угрюмая и скудная растительною жизнью окраина Сѣверной-Сибири, но даже простирающіяся на сѣверо-востокъ Архангельской-Губерніи, безлѣсныя и недоступныя земледѣлію тундры, самими уже климатическими условіями, вѣроятно навсегда осуждены быть поприщемъ кочевой жизни скуднаго населенія. Недостаточная теплота лѣта содѣлываетъ здѣсь невозможнымъ земледѣліе, и главную форму растительности по той же причинѣ составляютъ мхи — лакомство и необходимое условіе существованія сѣвернаго оленя — этого «корабля тундръ» — который самъ здоровъ и бодръ только тогда, когда температура воздуха далеко ниже точки замерзанія, такъ что иногда случающіяся здѣсь теплыя зимы составляютъ для оленя такое же бѣдствіе, какъ слишкомъ суровыя зимы для другаго скота въ болѣе умѣренныхъ климатахъ. Между тѣмъ существованіе оленя есть главное и почти единственное условіе существованія здѣсь человѣка, который, по самой природѣ оленя и по скудости производительной силы тундры, доставляющей средства прокормленія для каждаго животнаго лишь съ большаго пространства, осужденъ на кочеваніе, вмѣстѣ со своими стадами. И такъ, вотъ постепенность и тѣсная зависимость существованія организмовъ: малая теплота воздуха и земли, мхи, сѣверный олень и кочевой народъ. Такимъ образомъ оправдывается положеніе А. Гумбольдта, что почти всегда простыя метеорологическія данныя опредѣляютъ собою, на большихъ пространствахъ одного и того же материка, тутъ жизнь земледѣльческую, тамъ — жизнь кочевую ⁽¹⁾. А самая неизмѣнность климатическихъ условій уже указываетъ, что кочевая жизнь въ Архангельскихъ тундрахъ есть нормальная форма существованія здѣсь человѣка, и что поэтому степень населенности никогда не можетъ достигнуть здѣсь тѣхъ размѣровъ, до какихъ она возрасла въ странахъ доступныхъ земледѣлію.

Такимъ образомъ знаніе климатическихъ условій и зависимости, въ какой находится отъ нихъ растительная жизнь, даетъ средство вѣрнѣе понимать формы гражданскаго развитія народонаселенія, доставляя возможность точнѣе опредѣлять до какой степени та или другая изъ нихъ неотразимо неизбежна или же условливается только временными обстоятельствами. Такъ, отъ безлѣсныхъ тундръ сѣвера обращаясь къ безлѣснымъ степямъ юга Россіи, мы встречаемся съ довольно распространеннымъ мнѣніемъ, что эти степи суть *страна пастбищъ*, т. е. страна, назначенная преимущественно для скотоводства. Такое мнѣніе весьма справедливо было опровергнуто г. Демолемъ ⁽²⁾, который показалъ, что если это названіе справедливо, то лишь въ настоящее время, когда, при недавнемъ еще заселеніи края, при рѣдкомъ, сравнительно съ средствами страны, населеніи и юности земледѣлія, скотоводство составляетъ еще весьма прибыльную отрасль сельскаго хозяйства. Что понимаютъ (говоритъ г. Демоль) подъ словомъ — *страна пастбищъ*? Кажется, въ Россіи подъ этимъ словомъ разумѣютъ страну, въ которой безплодіе не даетъ вѣроятія хорошихъ жатвъ и потому не позволяетъ рисковать капиталами на хлѣбопашество. Въ этомъ смыслѣ можно назвать пастбищными странами многія земли. Англія, при сырѣмъ климатѣ, производящемъ изобильно травы, при умѣренности зимъ, есть по преимуществу пастбищная страна; корнеплодные кормовыя растенія произрастаютъ въ ней превосходно, такъ что здѣсь соединяются обиліе травы лѣтомъ, обиліе сѣна и кореньевъ на зиму, умѣренную и непродолжительную; тогда какъ урожай зерновыхъ хлѣбѣвъ, по причинѣ влажнаго и сыраго климата, гораздо менѣе вѣренъ. Во Франціи, провинція Нормандія, знаменитая богатствомъ растительности своихъ луговъ, при условіяхъ климата сход-

⁽¹⁾ *Cosmos* (въ франц. пер.) I, 398.

⁽²⁾ *Записки Имп. Общества сельск. хоз. южн. Россіи* за 1841, № 2.

ныхъ съ Англією, составляетъ по преимуществу пастбищную страну; доходность нормандскихъ луговъ такъ значительна, что поля, покрытыя самою обильною жатвою, не могутъ съ ними сравниться. Нѣкоторыя страны Германіи находятся въ такомъ же положеніи. Швейцарія и Тироль представляютъ собою отличныя пастбища во всѣхъ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ гористое свойство сихъ странъ полагаетъ препятствіе хлѣбопашеству. Въ Альпахъ, на извѣстной высотѣ, нельзя ничего воздѣлывать, кромѣ овса и ячменя, доставляющихъ незначительный доходъ, тогда какъ тутъ же обильная растительность травъ даетъ большія выгоды; а еще выше—есть мѣста, которыя могутъ служить хорошими пастбищами только лѣтомъ. Поэтому Швейцарію и Тироль можно назвать странами пастбищъ лишь лѣтами; въ долинахъ производится съ большимъ стараніемъ и успѣхомъ хлѣбопашество, и на скотъ смотрятъ болѣе какъ на рабочія машины, а еще болѣе какъ на средство добыванія навоза. Изъ этого видно, что всѣ эти страны могутъ назваться пастбищными по причинѣ такихъ обстоятельствъ, которыя не имѣютъ ничего общаго съ степями Южной-Россіи; потому что или обиліе влажности, при умѣренности зимъ, или возвышенность горъ — дѣлаютъ эти страны пригодными исключительно для скотоводства; въ степяхъ же Южной-Россіи совершенно противоположныя обстоятельства: при жаркомъ и сухомъ климатѣ — это равнина привольная для хлѣбопашества. Правда, что зимы бываютъ здѣсь иногда коротки и умѣренны, но вмѣстѣ съ тѣмъ бываютъ и весьма продолжительныя, которыя, при обширномъ скотоводствѣ, требуютъ большихъ запасовъ сѣна. Для полученія достаточнаго количества сѣна необходима извѣстная степень сырости; а когда сырость здѣсь такова, что оживляетъ травы степей, то уже этого достаточно и для хлѣбныхъ полей; даже такъ бываетъ въ иные годы, что сборъ сѣна только посредственный, тогда какъ жатва хлѣба отличная; и вообще можно сказать, что количество влаги, недостаточное для роста травы, бываетъ достаточно для хлѣба, если обработка его была произведена во-время. Точно также Заволжскія степи, и степи при-Каспійскія, занятія отъ устья р. Урала и почти до береговъ Терека кочевьями Киргизовъ, Татаръ и Калмыковъ, представляютъ собою какъ бы одно обширное пастбище, среди коего, какъ оазисы, лишь кое-гдѣ являются начатки хлѣбопашества. Но и здѣсь, если почва, сильно пропитанная солью, мало пригодна для земледѣлія, по крайней мѣрѣ въ настоящее время и при настоящихъ экономическихъ отношеніяхъ, то и для скотоводства эти страны также представляютъ сравнительно скудныя средства.

Въ Заволжской степи, пастбищемъ служатъ солонцы и залежи. Солонцы представляютъ для скота достаточное пастбище только весною и иногда осенью, если она бываетъ влажная. Лѣтомъ же, съ наступленіемъ жаркаго времени, что случается нерѣдко уже въ маѣ, пастбищныя травы на нихъ засыхаютъ. Но во всякомъ случаѣ, всегда, даже и въ благопріятныя годы, для пастбы извѣстнаго числа скота потребно этихъ земель соответственно гораздо большее пространство, чѣмъ въ климатахъ не столь материковыхъ. Тоже самое должно сказать и о залежахъ. Здѣшняя почва, при здѣшнемъ климатѣ, имѣетъ ту особенность, что, будучи однажды лишена первоначальнаго своего дерна, она весьма медленно покрывается опять многолѣтними травами. Наибольшая часть появляющихся на ней растеній принадлежитъ къ однолѣтнимъ, которыя, при наступленіи лѣтнихъ жаровъ, весьма скоро засыхаютъ. И здѣсь обширностью пастбищъ должно замѣнять качество ихъ. При такихъ условіяхъ климата, если эти страны производятъ много скота, то лишь потому, что скотоводство есть легчайшій и простѣйшій способъ извлеченія пользы изъ земли, соответствующій низкой степени гражданскаго развитія, на которой еще находятся при-Каспійскіе кочевники (1).

(1) Уже принимаются мѣры для приученія Калмыковъ къ осѣдлой жизни. Историческое обозрѣніе мѣръ, какія для сего принимались, и изложеніе достигнутыхъ результатовъ см. въ статьѣ *Заселеніе дорогъ въ Калмыцкіяхъ степяхъ*

По своему климату, Степная-Россія есть по преимуществу страна, назначенная для произведенія зерновыхъ хлѣбовъ; она только временно можетъ назваться страной пастбищъ, именно до той поры, пока болѣе многочисленное народонаселеніе не будетъ въ состояніи усилить земледѣльческую производительность ⁽¹⁾. Выгодность скотоводства, какъ отдѣльной отъ хлѣбопашества и самостоятельной отрасли хозяйства, основывается въ степяхъ только на обилии земель, которыми паугъ не успѣлъ завладѣть. Но при возрастаніи народонаселенія количество такихъ земель постепенно должно уменьшаться. Тамъ, гдѣ теперь процвѣтають Молочанскія-Колоніи, еще во время посѣщенія этого края Палласомъ были одни прекрасныя пастбища. Уже и теперь въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ на-прим. въ Воронежской-Губерніи, вслѣдствіе умножившагося народонаселенія, торговля скотомъ и промыслы, связанные съ обширнымъ скотоводствомъ, на-прим. салотенный, замѣтно уменьшились, въ сравненіи съ тѣмъ, что было лѣтъ за 30 предъ симъ ⁽²⁾. Можно вообще ожидать, что, съ развитіемъ земледѣлія и увеличеніемъ населенности, степи Южной-Россіи будутъ производить менѣе скота на продажу; между тѣмъ какъ, основываясь на климатическихъ соображеніяхъ, весьма вѣроятнымъ должно признать въ будущемъ еще болѣе, чѣмъ нынѣ, производство зерновыхъ хлѣбовъ, для которыхъ жаркія лѣта, при сухости воздуха, составляютъ особенно благопріятныя условія, покровительствующія этому производству предпочтительно передъ другими отраслями хозяйства. Кромѣ того самый продуктъ въ странахъ теплыхъ и любимыхъ солнцемъ превосходитъ, тѣмъ въ странахъ болѣе сѣверныхъ и туманныхъ: а именно химическія разложенія показали, что пшеница южныхъ странъ имѣть всегда болѣе клейковины, чѣмъ пшеница странъ сѣверныхъ. Известно, что пшеница обязана своимъ превосходствомъ предъ прочими хлѣбами изобилію клейковины. Между тѣмъ еще Гейлюсакъ нашелъ въ поворооссійской арнауткѣ до 10% клейковины болѣе, чѣмъ во французской, а по разложеніямъ Гумфри Деви, англійская яровая пшеница имѣетъ лишь не многімъ болѣе $\frac{1}{2}$ того количества клейковины, какое заключается въ нашей арнауткѣ. Новѣйшія разложенія, сдѣланныя при болѣе усовершенствованныхъ способахъ анализа, подтвердили превосходство нашей пшеницы въ этомъ отношеніи, сравнительно со всѣми сортами ея изъ разныхъ мѣстъ Франціи и даже Алжира ⁽³⁾.

въ Журн. Мин. Госуд. Им. 1836, XL, I, 21—40. Начатки земледѣлія, появившіяся въ послѣднее время среди Калмыцкихъ степей, удостовѣряють въ возможности здѣсь хлѣбопашества, и даютъ надежды на болѣе развитіе его въ будущемъ.

⁽¹⁾ Впрочемъ, по замѣчанію г. Демоя, и въ Южной-Россіи нѣкоторыя степныя мѣста, близкія къ морю и весьма мало возвышающіяся надъ его уровнемъ, долины съ солонцеватою почвою, составляютъ земли негодныя для земледѣлія и напротивъ пріятныя для скотоводства, такъ что они могутъ назваться пастбищными странами тѣмъ болѣе, что по извѣстному ихъ положенію и, можетъ быть, по причинѣ солонцеватаго свойства почвы, снѣгъ на нихъ не долго держится.

⁽²⁾ См. А. Михайлова, *Торги скотомъ въ Воронежской-Губерніи*, въ Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ 1836, XX, VI, 21.

⁽³⁾ Въ этомъ отношеніи любопытны слѣдующіе результаты изслѣдованій, произведенныхъ во Франціи, надъ количествомъ клейковины разныхъ сортовъ пшеницы:

	30 граммовъ муки дали сухой клей- ковины.	15 килограммовъ муки дали пече- ваго хлѣба.
Тагарогская, или арнаутка	4,85	25,7
Одесская	4,00	22,9
Saissette	3,80	
Richelle	3,35	23,6
Brie	3,20	24,3
Tuzelle	2,50	23,4

Такимъ образомъ арнаутка дала гораздо болѣе клейковины, чѣмъ другіе сорта, разводимые во Франціи. Это

Вліяніе климатическихъ условій на прочность той или другой отрасли земледѣлія такъ сильно, что весьма часто, по остроумному замѣчанію Гердера, извѣстныя промышленности постоянно удерживаются въ одной и той же странѣ, несмотря на всѣ перевороты судьбы народонаселенія и гражданскихъ обществъ. Такой примѣръ представляютъ страны нынѣшней Южной-Россіи.

Уже съ самой отдаленной древности, съ тѣхъ поръ, какъ историческіе памятники бросаютъ первый свѣтъ на страны, прилежащія къ сѣверному берегу Чернаго-Моря, мы видимъ, что, какъ и нынѣ, онѣ служили одною изъ важнѣйшихъ житницъ для тогдашняго міра. Уже «отецъ исторіи», за $4\frac{1}{2}$ столѣтія до нашей эры, о «Скиахъ-земледѣльцахъ» говорить, что они сѣяли хлѣбъ не для собственнаго продовольствія, но на продажу⁽¹⁾ и упоминаетъ о корабляхъ, перевозившихъ хлѣбъ отсюда въ Эгину и Пелопонезъ⁽²⁾. Слѣдовательно и тогда уже хлѣбная производительность была здѣсь развита. Греческія колоніи, существовавшія по Черному-Морю, своимъ процвѣтаніемъ преимущественно были обязаны хлѣбной торговлѣ. Въ самую роковую для Греческой свободы эпоху, благоразумнѣйшіе государственные люди, какъ Демосенъ, въ необходимости безпрятнаго сообщенія съ этими обильными хлѣбомъ странами видѣли важнѣйшій рычагъ для споспѣшествованія здоровой политики⁽³⁾. Такъ было, болѣе или менѣе, и въ средніе вѣка; въ половинѣ XIV столѣтія, осада Кафы Татарами была причиною голода въ городахъ Византійской Имперіи⁽⁴⁾ — ясное доказательство, какъ важна была для западныхъ странъ торговля Кафы и хлѣбная производительность Черноморскаго побережья.

Возвратимся къ явленіямъ, характеризующимъ распредѣленіе температуры на поверхности Россіи. Мы уже видѣли, какъ съ запада на востокъ, въ одномъ и томъ же разстояніи отъ экватора, средняя температура зимы понижается, а лѣта повышается; притомъ пониженіе температуры зимы идетъ въ гораздо быстрѣйшей степени, чѣмъ повышеніе температуры лѣта. Но по мѣрѣ углубленія въ материкъ не только усиливается напряженность морозовъ, но и самая продолжительность зимы увеличивается; отъ этого происходитъ, что по градусамъ паралели уменьшается съ запада на востокъ и средняя температура весны и осени. Если, чтобы представить это явленіе въ цифрахъ, возьмемъ рядъ точекъ почти подъ одинаковою широтою, около $48^{\circ}1\frac{1}{2}$, и притомъ такихъ, въ которыхъ сдѣланы продолжительныя наблюденія и

качество арнаутки дѣлаетъ ее особенно выгодною для выдѣлки макароновъ, вермишели и другихъ пастъ и поэтому, славные неаполитанскіе макароны и вермишель выдѣлываются изъ арнаутки, производимой Херсонскими и Екатеринославскими степями. (*Journal de Chimie médicale*. 1843. Стр. 74).

Почти такой же результатъ дали разложенія г Мильона (*Millon*, въ *Comptes Rendus des Séances de l'Acad. des Sc. (de Paris)*, T. XXXVIII, стр. 85) изъ которыхъ оказывается, что количество сухой клейковины на 100 частей составляло: а) для разныхъ пшеницъ, воздѣланныхъ въ окрестностяхъ Ліалы (Сѣв. Департ.) — отъ 6,0 до 12,3, б) для пшеницъ, воздѣланныхъ въ Алжирѣ отъ 4,8 до 16,66, в) для пшеницы *Blé dur d'Odessa* 17,40. Значитъ, Одесская пшеница превосходила всѣ прочіе сорта (числомъ до 21) количествомъ клейковины; въ отношеніи другихъ составныхъ частей—азота, и пр. не было существенной разницы.

(1) *Herod. IV, 17*. «Скифы-земледѣльцы» или «пахари», они же Борисеенцы, жили между нынѣшними Тлигуломъ и Днѣпромъ, по обѣ стороны Буга; грашцею ихъ къ востоку была теперешняя рѣка Пугуль, а къ сѣверо-западу р. Кодыма, и отсюда жилища ихъ вѣрно захватывали, на сѣверо-востокъ нынѣшней Херсонской-Губерніи, самую плодородную ея часть, лежащую на тучной возвышенности сѣверныхъ предѣловъ Анашевскаго и Бобринецкаго уѣздовъ. См. Н. Надеждина: *Геродотовы Скифы, описанная черезъ смѣненіе съ мѣстностями, въ Залескахъ Одесскаго Общества Исторіи и Древностей*, I, 81.

(2) *Herod. VII, 147*.

(3) Демосенъ. *Pro corona*, § 87, 89, 241.

(4) *Nicephorus Gregoras*, XIII, с. 12 (ed. Bonn. стр. 683, 686).

которые не представляют значительной между собою разницы по абсолютному возвышенію, то, заимствуя показанія для мѣстъ Западной-Европы изъ новѣйшихъ таблицъ Гумбольдта ⁽¹⁾, а для Россіи—изъ приложенной выше (къ стр. 5) таблицы, получимъ:

Сѣверная широта.	Восточн. долгота.	Возвышеніе въ русскихъ футахъ.		Среднія температуры				
				года.	зимы.	весны.	лѣта.	осени.
48° 50'	20°	120	Парижъ	8,6	2,6	8,3	14,5	9,0
48 46	26 51'	810	Штутгартъ	7,8	0,6	7,8	14,6	8,0
48 41	44 14	—	Каменецъ-Подольскъ	7,2	—2,0	7,4	13,8	7,8
48 21	52 45	210	Екатеринославъ	6,6	—5,0	6,5	17,1	7,9
48 35	57 7	330	Лугань	6,3	—5,4	5,8	17,6	7,2
48 42	62 11	15	Парицъ	5,1	—7,6	4,9	17,5	3,7

Или возьмемъ еще рядъ точекъ около 55°¹/₂ с. ш., и вычисливъ для нихъ среднія температуры изъ одного и того же періода лѣтъ (за 5 лѣтъ, 1839 — 1843) ⁽²⁾, будемъ имѣть:

Сѣверная широта.	Восточн. долгота.	Возвышеніе въ русскихъ футахъ.		Среднія температуры 5 лѣтъ, 1839 — 1843				
				года.	зимы.	весны.	лѣта.	осени.
55° 13'	14° 28'	177	Апплегартъ, въ Шотландіи ...	6,3	2,1	5,7	10,8	6,7
55 41	30 14	—	Копенгагенъ	5,8	— 0,3	4,7	12,6	6,3
54 54	41 34	215	Ковно	5,6	— 2,6	4,7	14,1	6,0
55 45	55 14	350	Москва	3,5	— 7,6	2,8	15,1	3,8
55 47	66 47	280	Казань	2,7	— 9,7	1,8	15,4	3,2
55 11	77 25	1230	Златоустовъ	0,0	—11,7	—0,5	12,0	0,2

И такъ, въ обѣихъ таблицахъ мы видимъ весьма правильное съ запада на востокъ убываніе теплоты не только зимою, но также весною и осенью. Другими словами, по мѣрѣ того, какъ съ удаленіемъ отъ океана климатъ становится болѣе и болѣе континентальнымъ, суровость зимы возрастаетъ и вмѣстѣ продолжительность холоднаго періода времени увеличивается, такъ что зима болѣе и болѣе захватываетъ часть весны и осени; а какъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, и жары лѣта, до извѣстнаго меридіана, усиливаются съ запада на востокъ въ одной широтѣ, то изъ этого слѣдуетъ, что чѣмъ далѣе въ глубь материка, тѣмъ поворотъ температуры отъ зимы къ лѣту круче, и слѣдовательно пробужденіе природы внезапнѣе, и собственно весна, какъ время года съ умѣренной теплотою, короче. Отъ этого происходитъ столь извѣстное свойство нашего материковаго климата, что у насъ весна и осень непродолжительны въ сравненіи съ климатами приморскими, и это имѣетъ большое вліяніе на сельское хозяйство. Такъ въ Западной-Европѣ, подлѣ одинаковою широтою, достаточно для земледѣльческихъ работъ меньшее количество рабочихъ силъ—человѣка и рабочаго скота—чѣмъ въ Россіи, потому что тамъ полевая работа простирается на болѣе продолжительный періодъ времени въ году. По расчетамъ барона Гакстгаузена ⁽³⁾, въ Средней-Россіи главныя полевая работы — отъ

⁽¹⁾ *Mélanges de Géologie* etc стр. 360.

⁽²⁾ Для мѣстъ Западной-Европы, на основаніи Dove, *Ueber die nicht period. Aend. der Temperaturverth.* IV, 163 и 166; а для мѣстъ въ Россіи—на основаніи лавныхъ, находящихся въ концѣ сочиненія, въ Прил. I.

⁽³⁾ *Studien d. innern Zustände Russlands* 1, 174.

приготовленія земли для посѣва до жатвы—должны совершаться въ четыре мѣсяца; тогда какъ въ Средней-Германіи онѣ распределяются на 7 мѣсяцевъ; слѣдовательно, при всѣхъ другихъ одинаковыхъ условіяхъ, въ первой нужно 7 лошадей и работниковъ для того, для чего во второй достаточно $\frac{1}{4}$ (1). Съ этой стороны потребность въ усовершенствованныхъ земледѣльческихъ орудіяхъ и машинахъ, ускоряющихъ работу, у насъ сравнительно должна быть больше, чѣмъ въ Западной-Европѣ (2).

Чтобы видѣть всю разницу въ ходѣ температуры въ годичномъ періодѣ у насъ и въ Западной-Европѣ, обратимся къ среднимъ температурамъ мѣсяцевъ, и посмотримъ на сколько она возрастаетъ или убываетъ отъ одного мѣсяца къ другому. Подъ широтой Парижа, два мѣсяца, одинъ за другимъ слѣдующіе, никогда не представляютъ между собою разницы въ средней температурѣ выше 3,7° Р. Отъ паралели Рима до паралели Петербурга, между изотермическими линіями 12° и до 3°, разность средней температуры между мартомъ и апрѣлемъ или между апрѣлемъ и маемъ постепенно увеличивается отъ 3° до 5°, а изъ всѣхъ мѣсяцевъ, одинъ за другимъ слѣдующихъ, эти мѣсяцы представляютъ, въ системѣ климатовъ Центральной-Европы, maximum возрастанія средней температуры (3). У насъ же возрастаніе и убывъ теплоты отъ одного мѣсяца къ другому гораздо значительнѣе.

Если взять рядъ точекъ, лежащихъ почти подъ одинаковой широтой, и вычислить разность средней температуры смежныхъ между собою мѣсяцевъ, то получимъ:

1. ПОДЪ ПАРАЛЛЕЛЬЮ 53½° С. Ш.

	Единбургъ 55° 58' с. ш.	Копенгагенъ 55° 41' с. ш.	Тильзитъ 53° 5' с. ш.	Москва 55° 45' с. ш.	Казань 53° 47' с. ш.	Златоустовъ 53° 8' с. ш.
Январь	0,4	0,6	1,6	2,1	1,0	1,9
Февраль	1,0	2,0	2,8	3,3	4,7	4,4
Мартъ	1,6	3,5	4,6	6,3	7,9	7,6
Апрѣль	2,7	4,3	4,7	7,1	6,6	6,5
Май	2,5	3,5	3,4	3,9	4,4	4,7
Іюнь	1,2	1,6	1,2	2,2	1,8	1,7
Іюль	—0,8	—0,5	—0,6	—0,8	—1,6	—2,3
Августъ	—1,5	—2,7	—3,2	—5,1	—5,2	—4,8
Сентябрь	—2,1	—3,3	—4,3	—6,0	—5,8	—5,6
Октябрь	—3,3	—4,1	—4,6	—5,7	—6,3	—6,4
Ноябрь	—0,8	—2,3	—3,0	—4,6	—7,0	—6,4
Декабрь	—1,1	—2,2	—2,7	—2,7	—0,5	—1,3
Среднее	1,6	2,6	3,1	4,2	4,4	4,5

(1) Въ Саксонскомъ кадастрѣ стоимость воловьего рабочаго дня въ долинахъ оцѣняется только въ $\frac{3}{4}$ того, во что полагается она въ болѣе возвышенныхъ, горныхъ мѣстахъ, потому именно, что, по климатическимъ причинамъ, въ первый приходится 200, а во второй только 139 рабочихъ дней въ году.

(2) Слышавшія иногда, между нашими хозяевами, противныя этому мнѣнію болѣею частью должно приписать неразвитости понятій, отсутствію правильнаго взгляда на земледѣльческую производительность. Разительнымъ примѣромъ подобныхъ сужденій можетъ служить полемика противъ иностранныхъ плутовъ и защита сохи, въ *Запискахъ Общества Сельскаго Хозяйства Юго-восточной-Россіи*. Спб. 1856. II, 23—35.

(3) Humboldt, *Asie Centrale* III, 73.

II. ПОДЪ ПАРАЛЛЕЛЬЮ 62° С. Ш.

	Торсгавъ (Ферейск. остр.) 62° 2' с. ш.	Сбидмьръ (Норвегія) 62° 30' с. ш.	Геріодзавъ (Швеція) 62° 38' с. ш.	Верё (Финляндія) 63° 9' с. ш.	Усть- сысольскъ 61° 40' с. ш.	Березовъ 63° 56' с. ш.	Якутскъ 62° 2' с. ш.
Январь	—0,3	2,5	0,3	1,0	2,5	3,2	5,2
Февраль	1,2	1,8	3,0	2,9	5,4	5,4	10,1
Мартъ	1,0	3,1	4,1	4,7	4,9	4,7	11,6
Апрѣль	1,6	4,0	4,2	5,6	5,1	6,9	9,0
Май	3,6	3,2	4,9	4,2	5,5	8,5	8,0
Іюнь	1,1	1,9	2,4	2,9	2,6	5,5	3,2
Іюль	—0,6	—0,3	—1,1	—1,7	—2,3	—5,0	—2,5
Августъ	—1,4	—2,1	—3,9	—4,3	—5,0	—4,0	—7,6
Сентябрь	—2,5	—4,3	—3,7	—4,7	—5,4	—8,9	—11,0
Октябрь	—1,9	—2,7	—4,8	—4,7	—5,8	—9,1	—15,0
Ноябрь	—0,6	—3,8	—4,4	—3,7	—6,2	—4,4	—8,2
Декабрь	—2,5	—1,8	—1,1	—2,2	—1,3	—2,8	—2,8
Среднее...	1,5	2,6	3,2	3,6	4,3	5,7	7,9

Равнымъ образомъ возьмемъ рядъ точекъ, лежащихъ въ разныхъ широтахъ, приблизительно подъ однимъ меридіаномъ.

III. РАЗНОСТЬ МЕЖДУ СРЕДНЕЮ ТЕМПЕРАТУРОЮ СМЕЖНЫХЪ МѢСЯЦЕВЪ ВЪ ПОЛОСТЬ МЕЖДУ 34° И 38° ДОЛГОТЫ:

	Архан- гельскъ 58°14' в. д.	Вологда 57°34' в. д.	Владиміръ 58°5' в. д.	Москва 55°14' в. д.	Замар- тынь 57°15' в. д.	Курскъ 54° в. д.	Нико- лаевка 55°49' в. д.	Лугавъ 57°7' в. д.	Ново- черкаскъ 57°45' в. д.
Январь	1,3	—1,1	2,4	2,1	3,5	2,1	1,9	3,0	2,4
Февраль	3,5	4,2	2,7	3,3	1,8	3,2	3,7	3,0	4,1
Мартъ	4,3	6,1	6,1	6,3	6,8	6,6	6,9	7,7	7,8
Апрѣль	4,5	6,9	7,1	7,1	6,8	6,3	7,0	6,2	5,7
Май	6,0	5,3	4,4	3,9	3,5	3,8	3,2	3,6	3,3
Іюнь	2,5	2,3	2,6	2,2	1,9	1,6	2,1	2,4	1,7
Іюль	—1,4	—1,6	—1,2	—0,8	—0,5	—0,6	—0,6	—0,4	—0,3
Августъ	—4,4	—5,4	—5,3	—5,1	—4,8	—4,3	—5,0	—5,0	—5,4
Сентябрь ...	—5,6	—6,6	—5,5	—6,0	—5,6	—5,5	—5,5	—5,9	—6,1
Октябрь	—5,2	—6,6	—5,3	—5,7	—5,7	—5,4	—5,3	—5,8	—4,6
Ноябрь	—4,8	—3,4	—5,0	—4,6	—4,1	—3,2	—5,5	—5,8	—6,2
Декабрь	—2,7	—1,3	—2,8	—2,7	—3,6	—2,6	—2,9	—3,0	—2,4
Среднее...	4,0	4,2	4,2	4,2	4,1	3,9	4,1	4,3	4,2

Изъ этихъ трехъ таблицъ видно, что 1) возрастаніе и убыль средней температуры отъ одного мѣсяца къ слѣдующему за нимъ весьма правильно и въ значительной степени увеличивается отъ запада къ востоку, отъ приморскихъ климатовъ странъ при-Атлантическихъ къ материковому климату внутренностей Древняго-Свѣта (табл. I и II). Среднія изъ 12 мѣсячныхъ разностей весьма быстро увеличиваются: въ Единбургѣ она составляетъ 1,6, а въ Златоустовѣ 4,5; въ Торсгавѣ 1,5, а въ Якутскѣ 7,9. Разность между мартомъ и апрѣлемъ въ Якутскѣ почти въ 12 разъ значительнѣе, чѣмъ въ островскомъ климатѣ Торсгавна. Что касается до эпохъ наибольшаго возрастанія, то кажется, что внутри материковъ наибольшее возрастаніе температуры бываетъ раньше, чѣмъ въ приморскихъ климатахъ: въ Златоустовѣ и Казани оно

приходится между мартомъ и апрѣлемъ, а въ Единбургѣ и Копенгагенѣ между апрѣлемъ и маемъ. Въ Якутскѣ оно падаетъ между мартомъ и апрѣлемъ; по берегамъ Финляндіи и Норвегіи — между апрѣлемъ и маемъ, а на Ферэйскихъ-Островахъ между маемъ и іюнемъ. 2) Большее или меньшее удаленіе отъ экватора, по-видимому, не оказываетъ вліянія на величину разностей между средними температурами смежныхъ мѣсяцевъ. Среднія изъ 12-мѣсячныхъ разностей поразительнымъ образомъ одинаковы для всѣхъ мѣстъ III таблицы. Но въ моментахъ наибольшаго возрастанія южнѣйшія мѣста замѣтно упреждаютъ болѣе сѣверныя: въ Новочеркасскѣ и Лугани наибольшее возрастаніе приходится между мартомъ и апрѣлемъ, отъ Москвы до Вологды — между апрѣлемъ и маемъ, а въ Архангельскѣ между маемъ и іюнемъ. Въ этомъ очевидно выказывается вліяніе болѣе или менѣе прямого или косвеннаго паденія лучей солнца: по мѣрѣ возрастанія полуденной высоты солнца, maximum возрастанія температуры постепенно отодвигается отъ весенняго равноденствія къ лѣтнему солнцестоянію — тѣмъ далѣе мѣсто лежитъ на сѣверѣ. — Въ этомъ случаѣ не безъ вліянія можетъ быть и масса льдовъ на Сѣверномъ-Океанѣ и массы снѣга, покрывающія землю на сѣверѣ — такъ какъ большое количество солнечной теплоты въ первое время весны поглощается таяніемъ ихъ. Это обстоятельство въ особенности можетъ служить къ объясненію поздняго наступленія maximum возрастанія теплоты въ Архангельскѣ сравнительно съ Вологдою, Владиміромъ и Москвою.

Внезапное, или какъ говорится «дружное» повышеніе тепла весною есть характеристическая черта материкового климата, служащая причиною столь же внезапнаго пробужденія растительной дѣятельности. Это явленіе тѣмъ разительнѣе, чѣмъ въ одной и той же параллели подвигается съ запада на востокъ, отъ однообразнаго климата приморскихъ странъ до климата крайностей материка. Въ Оренбургѣ, на-примѣръ, по выраженію г. Базинера⁽¹⁾, собственно почти нѣтъ весны, которой характеръ составляло бы постепенное развитіе растительности. Растительная жизнь является столь мгновенно, что она, какъ при театральномъ представленіи, какъ бы выскакиваетъ отъ пожатія скрытой пружины. Большею частью еще въ концѣ марта стараго стиля земля бываетъ одѣта зимнимъ покровомъ; дня черезъ два этотъ покровъ превращается въ рѣдкую сѣть, которая вскорѣ затѣмъ почти вовсе исчезаетъ, оставляя тамъ и сямъ лишь немногіе слѣды снѣга. Пока апрѣльское солнце, болѣею частью свѣтящее ясно, трудится надъ окончательнымъ уничтоженіемъ этихъ разбросанныхъ остатковъ снѣга, ростки и цвѣтки уже выглядываютъ изъ земли, увлажненной и размягченной растаявшимъ снѣгомъ. Немного дней спустя вся степь уже красуется роскошнымъ ковромъ зелени. Въ половинѣ апрѣля многія степныя растенія уже разверзаютъ свои цвѣтки и уже въ началѣ мая растительность степей достигаетъ своего высшаго блеска, выказывающагося разнообразѣйшими и яркими красками тюльпановъ (*Tulipa Gesneriana*, *T. suaveolens*, *T. Biebersteiniana*, *T. tricolor*). Но этотъ блескъ продолжается рѣдко долѣе недѣли, и въ началѣ іюня вся зелень является уже желтою и изсохшею, подъ вліяніемъ жгучихъ лучей солнца и бездождья⁽²⁾.

Это явленіе, къ которому мы привыкли, всегда поражало удивленіемъ иностранцевъ, такъ какъ въ Западной-Европѣ весна имѣетъ совершенно иной характеръ и представляетъ собою весьма медленное возрастаніе температуры и соотвѣтственное развитіе растительности. Павелъ Іовій, составившій въ первой половинѣ XVI столѣтія описаніе Россіи, со словъ Русскаго посланца, бывшаго въ Римѣ, въ бѣгомъ очеркъ, въ которомъ характеризуетъ разныя

(1) *Reise durch die Kirgisensteppe nach Chiwa*. St. Peterb. 1848, стр. 29.

(2) Ср. также Эд. Эверсмаа, *Естественная Исторія Оренбургскаго Края*. Оренб. 1, 9.

области Россіи, говорить о сѣверныхъ странахъ, въ особенности о Холмогорахъ: *frumentum namque terrae traditum.... admirabili celeritate naturae festinantis.... oritur simul. et adolescit, atque in aristas educitur* ⁽¹⁾.

Сколь температура весною быстро подымается, столь же быстро она понижается осенью.

Какое вліяніе такой ходъ температуры имѣетъ на растительность въ нашемъ континентальномъ климатѣ сравнительно съ приморскимъ климатомъ Атлантическаго побережья, это всего лучше можетъ показать слѣдующее сравненіе періодическихъ явленій царства растений въ двухъ мѣстахъ, лежащихъ почти подъ одинаковою широтою: въ Брюсселѣ (50° 51' с. ш.) и въ с. Николаевкѣ, въ Валуйскомъ-Уѣздѣ (50° 13' с. ш.). Данныя для первого суть среднія изъ 12-лѣтнихъ (1839 — 1850) наблюденій для цвѣтенія растений, и среднія изъ 10-лѣтнихъ (1841 — 1850) наблюденій — для облиственія растений, созрѣванія плодовъ и сбрасыванія листьевъ ⁽²⁾. Данныя для второго суть выведенныя мною, изъ наблюденій гр. Девьера, среднія изъ 5 лѣтъ (1849—1853) ⁽³⁾.

ЧИСЛА ПО СТАРОМУ СТИЛЮ.

	Появленіе первыхъ листьевъ (облиственіе).			Сбрасываніе листьевъ (обезлиственіе).		
	Николаевка.	Брюссель.	Опаздываніе Николаевки противъ Брюсселя.	Николаевка.	Брюссель.	Опаздываніе Брюсселя противъ Николаевки.
			дни			дни
Ribes Grossularia	Апр. 17	Февр. 24	52	Сент. 7	Окт. 20	43
Betula alba	Апр. 24	Марта 28	27	Сент. 23	Окт. 25	30
Corylus avellana	Апр. 24	Марта 12	43	Сент. 24	Окт. 18	24
Sambucus nigra	Апр. 25	Марта 4 и 5	51	Сент. 19	Окт. 20	31
Ulmus campestris	Апр. 26	Апр. 2	24	Сент. 18	Окт. 17	29
Ribes rubrum	Апр. 26	Марта 5	52	Сент. 17	Окт. 12	25
Philadelphus	Апр. 28	Марта 6	53	Сент. 29	Окт. 16	17
Viburnum Opulus	Апр. 29	Марта 15	45	»	»	»
Sorbus Aucuparia	Апр. 29	Марта 26	34	Сент. 16	Окт. 13	27
Tilia Europaea	Апр. 30	Марта 26	35	Сент. 4	Окт. 14	40
Aesculus	Апр. 30	Марта 25	36	Сент. 15	Окт. 13	28
Pyrus Malus	Мая 1	Марта 18	44	Сент. 22	Окт. 22	30
Pyrus communis	Мая 1	Марта 18	44	»	»	»
Syringa vulgaris	Мая 1	Марта 7	55	Сент. 24	Окт. 20	26
Prunus cerasus	Мая 1	Марта 25	37	Окт. 7	Окт. 17	10
Prunus domestica	Мая 2	Марта 21	42	Сент. 24	Окт. 16	22
Cornus mascula	Мая 4	Марта 28	37	»	»	»
Quercus robor	Мая 6	Апр. 15	23	Окт. 2	Окт. 18	16
Среднее.....	Апр. 28	Марта 19	40	Сент. 21	Окт. 17	26

Значитъ, въ Валуйскомъ-Уѣздѣ, среднимъ счетомъ, растительная жизнь пробуждается 40 днями позже, чѣмъ въ Брюсселѣ, и 26 днями раньше прекращается; такъ что деревья сохраняютъ свой уборъ въ Воронежской-Губерніи съ 28 апрѣля по 21 сентября, всего 146 дней, а въ Брюсселѣ съ 19 марта по 17 октября, всего 212 дней, или двумя мѣсяцами долѣе.

(1) *Pauli Jovii de legatione Basilii magni Principis Moscoviae ad Clementem VII.* Р. М. въ Библиотекѣ Иностранныхъ Писателей о Россіи Семенова, I, 30 и 66.

(2) Выводы Кетле, въ превосходномъ твореніи: *Exposé de la situation du Royaume* (de Belgique), *publié par le Ministre de l'Intérieur.* Bruxelles, 1852.

(3) *Ученыя Записки Имп. Акад. Наукъ по I и III Отдѣл.* Т. III, стр. 542.

Что пробужденіе растительной жизни въ Валуйскомъ-Уѣздѣ 40 днями позже, чѣмъ въ Брюсселѣ, это становится понятнымъ изъ слѣдующаго сравненія:

	Н и к о л а е в к а .		Б р ю с с е л ь .	
	Средняя температура Р.	Разность между двумя послѣдующими одинъ за другимъ мѣсяцами.	Средняя температура Р.	Разность между двумя послѣдующими одинъ за другимъ мѣсяцами.
Январь	— 9,4	»	1,6	»
Февраль	— 5,3	4,1	3,0	1,4
Мартъ	— 2,6	2,7	4,4	1,4
Апрѣль	5,1	7,7	7,2	2,8
Май	12,1	7,0	10,8	3,6

Т. е. мартъ въ Брюсселѣ имѣетъ близко почти такую же температуру, какъ апрѣль въ Николаевкѣ. Но если теплота наступаетъ на западѣ ранѣе, то съ другой стороны она возрастаетъ постепенно и медленно, а напротивъ у насъ весна наступаетъ позже, зато возрастаніе теплоты идетъ въ быстрой постепенности. Это отражается и на растительности. Въ Брюсселѣ, изъ 18 растений, взятыхъ нами для сравненія, листъ появляется всего ранѣе на крыжовникѣ — 24 февраля, и всего позже на дубѣ — апрѣля 13, разница между этими двумя числами 48 дней; у насъ же дубъ начинаетъ развивать свои листья только 19 днями позже крыжовника; другими словами, растенія облиствываются у насъ гораздо быстрее, чѣмъ въ Западной-Европѣ, и періодъ времени, въ который разныя растенія раскидываютъ свой роскошный уборъ, у насъ слишкомъ въ половину короче, чѣмъ въ Брюсселѣ. Точно также обезлиствленіе деревьевъ наступаетъ у насъ раньше, чѣмъ въ Брюсселѣ; однако замѣчательно, что періодъ, въ теченіе котораго разныя растенія сбрасываютъ свой листъ, у насъ продолжительнѣе, чѣмъ въ Брюсселѣ; изъ 15 растений, взятыхъ для сравненія, въ семь послѣднемъ первая начинаетъ терять листъ красная смородина, 12 октября, а позже другихъ береза, 23 октября; разница между обоими числами 11 дней; у насъ же, въ Валуйскомъ-Уѣздѣ, разность между липой и вишней составляетъ 33 дня.

	Ц в ѣ т е н і е р а с т е н і й .			С о з р ѣ в а н і е п л о д о в ѣ .		
	Николаевка.	Брюссель.	Разность.	Николаевка.	Брюссель.	Разность.
			дни			
Fragaria vesca	Мая 12	Апр. 14	28	Юля 13	Мая 24	—20
Tilia Europaea	Юля 17	Мая 28	20	»	»	»
Pyrus Malus	Мая 6	Апр. 13	23	»	»	»
Pyrus communis	Мая 5	Апр. 1	34	Авг. 24	Авг. 14	—10
Prunus domestica	Мая 6	Апр. 4	32	»	»	»
Prunus cerasus	Мая 5	Апр. 4	31	Юля 22	Юля 1	+ 9
Viburnum Opulus	Мая 18	Апр. 29	19	»	»	»
Sambucus racemosa	Мая 6	Апр. 4	32	»	»	»
Sambucus nigra	Мая 30	Мая 14	16	»	»	»
Rubus idaeus	Мая 20	Мая 2	18	Юля 28	Юля 9	—19
Ribes rubrum	Апр. 30	Марта 21	40	Юля 21	Юля 3	—18
Ribes Grossulariae	Апр. 29	Марта 21	39	Юля 22	Юля 13	— 9
Syringa vulgaris ...	Мая 8	Апр. 16	22	»	»	»
Philadelphus	Мая 28	Мая 11	17	»	»	»
Среднее	Мая 14	Апр. 17	27	Юля 2	Юля 21	—11

Значитъ, въ Воронежской-Губерніи пробужденіе природы, обнаруживаемое облиственіемъ деревьевъ, опаздываетъ противъ Брюсселя на 40 дней, цвѣтеніе растеній опаздываетъ на 27

дней, а созрѣваніе плодовъ на 11 дней, т. е. чѣмъ далѣе къ срединѣ лѣта, тѣмъ разница въ эпохахъ растительныхъ между двумя мѣстами меньше; и наконецъ созрѣваніе зерновыхъ хлѣбовъ въ Бельгіи происходитъ позже, чѣмъ въ Воронежской-Губерніи, а именно:

	Николаевка.	Остееде.
Рожь созрѣваетъ.....	іюля 7	іюля 17
Пшеница озимая.....	іюля 14	іюля 23
Овесь.....	іюля 17	Авг. 1

Среднее... іюля 13 іюля 23

т. е. у насъ дозрѣваніе совершается 12 днями ранѣе. Причиною этого явленія—болѣе жаркое и, что еще важнѣе, болѣе сухое лѣто.

До сихъ поръ мы разсматривали термическія отношенія въ Россіи на основаніи среднихъ температуръ года, временъ года и мѣсяцевъ. Но эти единицы времени слишкомъ крупны для такихъ изслѣдованій, при которыхъ разницы температуръ меньшихъ періодовъ имѣютъ вліяніе. Поэтому уже многіе ученые занимались изслѣдованіемъ среднихъ температуръ 5-дневныхъ періодовъ, и даже среднихъ ежедневныхъ. Чѣмъ далѣе будетъ подвигаться наука и чѣмъ болѣе будутъ раздробляться изслѣдованія ботанико-географическія, тѣмъ большая будетъ потребность въ подобныхъ среднихъ. Но тѣмъ меньшіе мы возьмемъ періоды времени, тѣмъ большее число лѣтъ наблюденій необходимо для вывода среднихъ, въ которыхъ бы вліяніе случайныхъ причинъ устранилось и получалось бы выраженіе общихъ законовъ. Поэтому такія среднія могутъ доселѣ быть вычисляемы лишь для немногихъ мѣстъ, въ которыхъ имѣются достаточно хорошія многолѣтнія наблюденія.

Я здѣсь представлю 5-дневныя среднія лишь для 13 мѣстъ въ Россіи; изъ нихъ выводы для Лугани, Петербурга, Архангельска, Устьсысольска, Богословска, Златоуста, Екатеринбурга, Барнаула, Иркутска и Якутска вычислены Дове, въ его сочиненіи *Darstellung der Wärme-Erscheinungen durch fünftägige Mittel* (Berlin 1856); выводы же для Колонін-Орлова, Бердичева и Владиміра вычислены мною на основаніи данныхъ о средней температурѣ каждого дня, приведенныхъ ниже ⁽¹⁾.

	Колонія Орловъ 10 л. 1843—54	Луганъ 15 л. 1828—52	Берди- чевъ 28 л. 1814—41	Петер- бургъ 31 г. 1822—52	Владимиръ 12 л. 1839—51	Архан- гельскъ 18 л. 1814—31	Устьсы- сольскъ 18 л. 1826—43	Бого- словскъ 14 1/2 л. 1838—52	Злато- устовъ 16 л. 1857—52	Екате- ринбургъ. 17 л. 1836—52	Барна- улъ 15 л. 1838—52	Ирку- тскъ 15 л. 1830—44	Якутскъ 14 л. 1830—43
Янв. 1—3	-3,72	-6,97	-4,50	-6,66	-8,51	-11,82	-12,28	-14,32	-13,73	-13,66	-16,17	-18,38	-34,99
6—10	-3,76	-7,98	-4,10	-6,96	-10,55	-9,99	-11,07	-5,92	-14,14	-13,63	-13,92	-17,96	-33,87
11—13	-6,23	-9,65	-3,50	-7,38	-11,49	-12,26	-11,72	-16,25	-14,01	-13,57	-18,19	-17,21	-32,46
16—20	-6,61	-9,37	-3,76	-7,95	-9,18	-11,20	-12,91	-14,61	-14,54	-13,03	-14,66	-16,81	-32,78
21—23	-6,84	-8,11	-2,86	-7,25	-9,22	-10,58	-12,43	-14,65	-13,72	-12,96	-16,24	-16,34	-34,41
26—30	-5,18	-5,12	-3,22	-7,62	-9,39	-11,72	-11,69	-16,21	-14,53	-13,64	-16,16	-15,73	-33,10
Февр. 31—4	-4,37	-5,70	-2,18	-8,05	-10,34	-11,42	-11,79	-15,52	-13,87	-13,51	-15,33	-16,37	-31,09
5—9	-4,10	-5,36	-3,00	-6,75	-8,49	-10,85	-10,53	-14,88	-12,67	-12,58	-13,45	-16,13	-30,69
10—14	-2,36	-5,83	-4,16	-5,93	-8,72	-9,89	-9,40	-13,68	-11,66	-11,14	-13,63	-14,01	-26,65
15—19	-2,50	-4,33	-3,82	-6,42	-6,72	-9,74	-7,65	-12,09	-10,69	-9,48	-13,53	-12,82	-26,53
20—24	-0,71	-2,96	-3,72	-5,94	-5,48	-8,90	-8,79	-10,86	-10,01	-9,46	-11,63	-11,06	-26,74
25—1	-0,96	-2,82	-2,04	-3,74	-6,03	-9,23	-9,33	-11,48	-10,24	-9,02	-9,70	-10,97	-24,34

(1) Кромѣ этихъ 13 мѣстъ, существуютъ еще 1) вычисленные г. Спасскимъ 5-дневныя среднія для Москвы за 13 лѣтъ, 1841—1853, въ *Nouveaux Mémoires de la Société des Natural, de Moscou*, X, 328; но при этомъ г. Спасскій привалъ иное раздѣленіе 5-дневныхъ періодовъ, именно съ 1 декабря, такъ что его періоды не соотвѣствуютъ принятымъ у Дове, и по этой причинѣ не могутъ быть съ ними сравниваемы; и 2) вычисленные г. Паукеромъ 5-дневныя среднія для Митавы, за 25 лѣтъ (1824—1848), въ *Arbeiten der Kurländischen Gesellschaft f. Literatur und Kunst*, 1849; но и у него принято опять иное раздѣленіе 5-дневныхъ періодовъ.

		Колонія Орловъ 10 л. 1815—54	Луганъ 15 л. 1828—32	Берди- чевъ 28 л. 1814—41	Петер- бургъ 31 г. 1822—52	Владъ- миръ 12 л. 1839—51	Архан- гельскъ 18 л. 1814—31	Устьи- сольскъ 18 л. 1826—43	Бого- словскъ 14½ л. 1833—52	Злато- устовъ 16 л. 1837—52	Екате- ринбургъ 17 л. 1836—52	Барна- улъ 15 л. 1838—52	Пр- кутскъ 15 л. 1830—44	Якутскъ 14 л. 1830—43
Мартъ	2—6	— 0,53	— 1,78	— 1,04	— 3,99	— 4,91	— 7,66	— 7,31	— 9,98	— 8,99	— 8,30	— 11,75	— 11,58	— 22,87
	7—11	— 0,42	— 3,34	— 0,72	— 5,16	— 6,33	— 5,62	— 6,32	— 10,47	— 9,69	— 8,75	— 8,99	— 9,62	— 21,13
	12—16	1,33	2,32	0,00	— 3,90	— 3,54	— 4,68	— 4,49	— 8,02	— 7,42	— 5,44	— 8,23	— 7,65	— 18,27
	17—21	0,50	— 2,04	0,48	— 3,22	— 5,88	— 2,81	— 4,68	— 7,17	— 6,73	— 3,63	— 7,44	— 3,81	— 18,29
	22—26	1,51	— 0,80	1,88	— 2,09	— 4,20	— 2,37	— 2,77	— 7,13	— 7,19	— 5,04	— 7,06	— 4,99	— 16,53
Апр.	27—31	1,87	0,70	2,36	— 1,46	— 1,93	— 1,51	— 2,86	— 4,06	— 4,84	— 3,09	— 6,56	— 3,14	— 13,73
	1—5	3,39	2,19	2,76	— 1,30	— 2,50	— 1,52	— 2,47	— 3,53	— 2,90	— 1,90	— 3,45	— 2,00	— 10,08
	6—10	4,54	3,06	3,96	— 0,59	— 1,56	— 1,37	— 1,94	— 2,93	— 2,23	— 1,51	— 1,62	0,51	— 9,68
	11—15	3,79	5,35	5,28	1,62	1,53	— 0,93	0,60	0,19	0,46	1,92	— 0,14	1,32	— 8,36
	16—20	7,13	6,67	6,30	2,62	2,17	0,57	0,68	0,59	1,22	2,02	0,85	3,08	— 5,65
Май	21—25	9,06	9,15	7,32	3,74	3,77	1,32	2,72	1,52	2,44	3,08	2,56	3,33	— 4,21
	26—30	9,11	9,44	8,42	3,77	3,78	1,08	3,01	2,42	3,39	3,53	3,82	3,57	— 3,59
	1—5	9,50	10,29	9,46	5,02	4,79	1,81	3,61	3,28	4,34	4,83	5,53	4,80	— 1,24
	6—10	10,74	11,24	10,18	5,32	6,43	3,32	5,21	3,89	5,45	5,86	6,94	5,07	0,59
	11—15	11,99	11,71	10,22	6,16	7,75	4,68	5,26	4,75	6,60	6,96	7,15	7,33	1,90
Июнь	16—20	12,69	13,26	10,66	8,04	8,61	5,16	7,08	7,32	8,24	8,75	8,33	7,28	2,04
	21—25	13,16	14,01	11,40	8,25	9,59	4,98	6,45	6,55	8,04	8,10	10,46	8,35	4,88
	26—30	12,72	13,63	12,10	9,33	9,39	7,37	7,68	8,01	8,15	8,55	10,25	9,45	8,76
	31—4	13,58	14,36	12,24	9,83	10,45	8,90	8,33	9,65	9,50	10,05	11,40	9,30	7,05
	5—9	13,81	15,82	13,40	11,78	12,71	9,95	10,33	9,87	10,20	10,40	12,31	10,82	9,22
Июль	10—14	14,35	16,39	13,98	11,85	13,28	10,38	10,45	12,31	12,29	12,26	12,26	11,24	10,27
	15—19	15,58	16,31	13,90	11,68	12,12	9,97	11,56	12,35	12,39	12,30	14,05	12,10	9,65
	20—24	16,03	16,87	13,84	12,12	12,11	10,88	12,15	12,28	11,85	12,94	14,58	13,11	11,72
	25—29	15,77	17,11	14,62	12,79	12,93	10,91	12,91	13,94	12,90	13,89	15,40	13,47	13,37
	30—4	16,38	17,39	14,44	13,41	13,81	12,35	12,25	14,27	13,01	13,65	16,10	14,34	13,79
Авг.	5—9	16,19	16,92	14,40	13,35	14,12	12,24	12,76	15,87	14,48	15,48	15,36	14,66	12,92
	10—14	17,06	18,91	15,00	13,88	14,53	14,04	13,78	14,48	13,61	14,24	15,78	15,09	12,91
	15—19	17,00	18,47	15,20	13,93	14,80	14,27	14,34	14,65	13,29	13,25	15,21	14,84	13,82
	20—24	17,18	18,93	15,40	13,50	15,70	13,43	14,28	14,41	13,11	13,86	15,89	14,75	13,71
	25—29	17,96	19,11	14,96	13,92	15,25	13,01	13,73	14,10	13,44	14,17	15,86	14,42	13,13
Сент.	30—3	18,16	19,54	15,34	14,10	15,12	12,71	13,61	13,61	12,89	13,33	15,12	13,92	13,68
	4—8	18,01	18,76	15,38	13,58	15,02	12,92	12,63	12,15	11,37	12,24	13,79	13,62	13,32
	9—13	17,37	18,29	14,54	13,47	14,74	12,85	12,26	11,88	11,22	12,02	13,31	12,96	11,86
	14—18	16,71	18,21	15,00	13,13	13,77	11,76	11,70	11,49	10,78	11,19	13,38	12,77	10,58
	19—23	16,37	17,63	14,34	12,76	13,48	10,92	10,41	10,45	10,14	11,03	12,88	11,52	10,74
Окт.	24—28	16,74	16,77	13,56	11,49	12,03	9,96	10,05	9,15	9,67	10,03	11,69	10,92	9,14
	29—2	15,60	16,35	14,14	11,68	12,33	9,29	9,16	9,30	8,75	9,58	10,39	10,17	7,26
	3—7	13,58	15,17	13,02	10,16	10,47	8,53	9,17	8,91	8,15	9,60	9,31	9,01	5,67
	8—12	11,48	13,58	12,62	9,53	9,79	7,70	6,88	7,45	7,50	8,74	8,95	7,90	4,31
	13—17	11,85	13,61	11,66	8,83	9,47	7,22	6,22	6,55	6,84	7,29	8,13	7,92	3,88
Ноябр.	18—22	11,83	12,12	10,45	7,89	7,48	6,46	5,55	4,58	4,68	5,23	5,93	5,66	3,79
	23—27	11,20	10,56	9,58	7,03	6,01	6,04	4,02	3,56	3,35	4,10	5,01	5,32	0,84
	28—2	10,02	9,59	8,68	6,18	5,06	4,99	3,09	2,96	2,99	3,97	4,07	4,38	— 1,57
	3—7	10,19	8,52	8,44	5,39	4,18	4,23	2,34	1,66	2,03	2,73	4,41	3,32	— 2,49
	8—12	9,16	8,05	7,20	5,31	3,60	3,82	2,61	1,21	1,32	1,67	2,75	1,77	— 5,15
Дек.	13—17	7,88	6,31	6,80	3,79	2,90	1,13	1,74	— 0,31	0,28	0,99	1,55	1,06	— 7,59
	18—22	7,31	6,60	6,24	2,80	3,85	0,08	— 0,15	— 0,51	1,18	0,75	0,55	— 0,59	— 8,94
	23—27	5,82	5,23	4,90	2,15	2,16	— 0,12	— 0,02	— 2,98	— 0,96	— 0,84	— 2,56	— 3,07	— 10,18
	28—1	5,18	4,42	3,62	1,46	0,94	— 1,63	— 0,85	— 6,01	— 3,53	— 3,59	— 4,41	— 4,19	— 13,56
	2—6	4,43	3,06	3,16	0,98	— 0,43	— 2,13	— 1,73	— 5,78	— 4,12	— 3,70	— 5,67	— 6,72	— 16,25
	7—11	2,00	0,87	3,00	0,51	— 1,41	— 3,37	— 2,37	— 5,85	— 4,96	— 3,84	— 7,64	— 6,86	— 20,28
	12—16	2,55	2,26	2,14	— 1,18	— 1,80	— 2,89	— 4,39	— 7,18	— 4,63	— 4,60	— 7,70	— 9,29	— 23,03
	17—21	3,25	1,31	1,92	— 1,87	— 3,73	— 3,24	— 5,52	— 10,31	— 7,09	— 7,84	— 8,93	— 9,17	— 23,74
	22—26	2,40	0,21	0,82	— 2,36	— 3,26	— 4,91	— 6,61	— 10,27	— 7,90	— 8,23	— 11,45	— 12,41	— 27,23
	27—1	2,86	0,21	— 0,34	— 2,89	— 2,89	— 6,45	— 6,56	— 10,28	— 7,14	— 8,04	— 10,44	— 13,60	— 27,05
	2—6	0,34	— 2,37	— 0,60	— 3,14	— 5,65	— 8,63	— 9,45	— 13,82	— 11,76	— 10,99	— 11,85	— 11,95	— 30,51
	7—11	— 0,54	— 3,28	— 1,38	— 3,79	— 5,36	— 6,95	— 10,30	— 13,36	— 11,06	— 11,19	— 13,74	— 13,55	— 27,65
	12—16	— 1,53	— 3,42	— 1,42	— 4,07	— 6,71	— 8,42	— 10,88	— 13,82	— 12,60	— 11,83	— 13,27	— 13,94	— 29,81
	17—21	— 1,81	— 6,02	— 2,36	— 5,30	— 11,56	— 8,14	— 12,53	— 16,29	— 13,48	— 13,44	— 11,70	— 13,13	— 28,70
	22—26	— 2,51	— 7,22	— 3,24	— 5,24	— 8,23	— 9,25	— 12,94	— 16,90	— 14,35	— 13,97	— 15,04	— 15,24	— 30,86
	27—31	— 3,37	— 5,89	— 3,06	— 6,58	— 7,27	— 10,43	— 12,31	— 15,62	— 13,49	— 14,29	— 14,27	— 16,60	— 34,33

Среднія температуры каждаго дня въ году, по выводу изъ многолѣтнихъ наблюденій я представляю здѣсь для 8-ми мѣстъ въ Россіи.

С. Петербургъ.

Средній выводъ 26 лѣтъ, вычисленный г. Мэдлеромъ, въ *Bulletin de la Classe Physic.-math.* 1843. Т. I, стр. 53.

Числа по новому стилю.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1	-6.97	-7.22	-7.04	-1.29	4.84	9.21	13.50	14.59	10.81	6.22	1.21	-3.11
2	-7.43	-6.78	-6.40	-0.62	4.96	9.78	12.78	13.76	10.99	6.03	-0.20	-3.78
3	-8.36	-6.35	-5.46	-0.80	4.99	10.08	13.16	13.27	10.27	5.85	-0.11	-3.07
4	-7.42	-6.43	-5.40	-0.74	5.08	10.47	12.94	13.61	9.95	5.21	0.07	-2.64
5	-7.87	-6.50	-5.13	-0.69	5.17	11.12	13.17	13.34	9.69	5.00	0.83	-2.19
6	-7.71	-6.07	-5.78	-1.18	4.95	10.71	13.07	12.71	9.45	5.24	0.74	-3.08
7	-8.50	-7.18	-5.82	-0.77	5.24	11.21	13.10	12.85	9.41	5.53	0.33	-3.72
8	-8.63	-6.10	-5.24	-0.97	4.46	11.19	13.17	12.80	9.47	5.67	0.00	-3.94
9	-8.37	-5.50	-4.87	-0.75	4.06	11.40	13.78	12.52	9.47	5.70	-0.10	-2.90
10	-8.15	-5.46	-5.14	0.27	4.23	11.00	13.88	12.34	9.30	5.69	-0.12	-4.05
11	-8.16	-5.15	-5.27	0.73	4.47	11.19	13.79	12.90	9.48	5.59	-0.36	-4.06
12	-8.35	-5.72	-4.64	1.62	4.74	11.00	13.78	13.20	9.20	4.85	-0.39	-4.23
13	-8.76	-7.05	-4.43	1.96	5.03	11.67	13.81	13.08	8.69	4.52	-1.37	-4.04
14	-9.33	-6.81	-4.07	1.44	5.51	11.00	14.07	13.04	9.09	4.34	-1.83	-4.33
15	-8.73	-6.14	-3.92	1.67	6.38	11.26	14.35	13.00	8.23	3.48	-1.70	-4.04
16	-8.56	-6.61	-3.73	2.10	6.96	11.27	14.05	12.71	8.25	2.86	-1.66	-4.48
17	-8.33	-6.86	-3.99	2.13	6.66	11.75	14.02	13.81	7.93	3.14	-1.63	-4.17
18	-8.39	-6.89	-4.46	2.33	7.26	11.97	14.02	12.87	8.00	3.06	-1.66	-5.11
19	-7.97	-7.07	-3.52	2.16	7.37	12.06	13.95	12.74	7.59	2.72	-1.65	-5.15
20	-9.30	-5.85	-2.26	2.83	7.26	12.30	13.63	12.73	7.33	2.33	-1.49	-5.30
21	-9.25	-6.58	-2.40	3.20	6.83	12.38	13.80	12.49	7.28	1.76	-1.94	-4.74
22	-8.32	-6.42	-2.00	3.56	7.51	12.39	14.23	12.07	7.04	1.64	-2.37	-5.34
23	-6.88	-7.22	-2.20	4.07	8.51	12.73	14.40	12.27	6.97	1.92	-2.16	-6.50
24	-6.78	-6.98	-2.62	4.09	8.90	12.98	14.37	12.13	7.06	1.86	-3.77	-7.92
25	-7.30	-7.29	-2.47	4.79	8.53	12.91	14.00	11.88	7.18	2.66	-3.05	-7.47
26	-7.15	-6.54	-2.63	4.03	8.87	12.85	13.92	11.49	7.35	2.09	-3.52	-6.89
27	-7.18	-5.40	-2.50	3.94	9.23	13.00	14.08	11.12	6.16	1.63	-3.82	-7.76
28	-7.73	-6.00	-2.44	4.00	9.31	13.06	14.03	11.08	5.45	1.90	-3.43	-7.80
29	-7.66	»	-1.63	3.91	8.62	13.73	14.06	10.89	5.48	1.58	-3.14	-7.40
30	-7.84	»	-1.49	4.34	8.62	13.54	14.41	10.40	5.49	1.28	-2.36	-7.49
31	-7.34	»	-1.61	»	8.72	»	14.37	10.00	»	1.44	»	-7.77

Архангельскъ.

Средній выводъ 18½ лѣтъ (1814—1831), вычисленный г. Мэдлеромъ. См. *Bulletin de la Classe Phys.-math.* 1843. I, 53.

Числа по новому стилю.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1	-12.93	-11.47	-9.34	-1.09	0.82	8.63	11.29	12.63	8.66	3.90	-1.53	- 7.25
2	-12.18	-10.44	-9.38	-1.78	0.97	9.13	11.43	12.43	8.64	3.47	-2.41	- 8.79
3	-11.68	-12.00	-8.27	-1.98	1.90	8.93	11.68	12.77	8.60	3.99	-2.64	- 8.17
4	-10.06	-11.78	-8.03	-2.33	2.10	8.84	10.68	12.68	8.37	3.88	-1.82	- 8.74
5	-11.44	-11.77	-7.24	-2.08	1.97	9.90	11.67	12.47	8.32	4.00	-1.98	- 8.36
6	-11.56	-12.60	-5.73	-0.82	2.34	9.88	11.80	12.86	8.35	4.49	-2.45	- 8.19
7	-11.16	-11.31	-6.76	-1.39	3.39	9.69	11.98	12.89	7.97	3.86	-2.02	- 7.37
8	- 9.30	-10.39	-6.46	-2.02	3.39	9.40	11.79	12.39	7.83	4.20	-3.60	- 6.79
9	- 9.49	- 8.41	-5.02	-1.65	3.65	9.63	12.16	12.17	7.17	4.16	-3.68	- 6.81
10	-10.20	- 8.97	-6.13	-1.26	3.64	10.17	12.67	12.68	7.52	3.92	-3.73	- 6.68
11	- 9.66	- 9.30	-5.32	-2.01	3.61	10.25	13.22	12.01	6.87	3.35	-3.15	- 7.38
12	-11.64	-10.77	-5.94	-1.42	4.08	9.40	13.24	12.86	6.92	2.53	-3.63	- 7.00
13	-13.23	-10.19	-4.77	-1.57	4.53	9.90	13.93	12.61	7.31	1.12	-2.93	- 9.27
14	-13.53	-10.44	-5.05	-0.53	4.64	10.13	14.37	12.23	7.20	0.53	-2.63	- 9.43
15	-11.38	-10.23	-4.84	-1.90	4.21	9.78	13.78	11.50	6.81	0.73	-2.03	- 9.37
16	-12.54	-10.10	-3.98	-0.77	3.91	10.08	13.34	11.55	7.22	0.57	-3.15	- 8.72
17	-10.36	-10.24	-2.50	0.09	4.72	9.80	14.52	11.63	7.07	1.11	-3.52	- 7.13
18	-10.96	- 9.49	-3.50	0.50	5.40	9.34	14.22	11.13	7.03	-0.04	-2.48	- 7.27
19	-10.15	- 9.44	-3.55	1.01	5.73	8.94	14.21	11.03	6.42	0.23	-3.04	- 9.00
20	-10.49	- 9.42	-4.66	1.02	5.53	9.81	13.49	11.45	5.97	0.22	-3.19	- 9.10
21	-11.40	- 9.31	-2.81	0.72	4.59	10.37	13.00	10.67	5.93	-0.47	-3.13	- 8.50
22	-10.85	- 9.33	-3.36	0.15	3.79	10.98	12.77	10.27	5.62	-0.02	-3.34	- 8.98
23	- 9.49	- 9.24	-2.11	1.12	4.64	10.72	13.00	9.18	5.70	0.22	-3.93	- 9.50
24	-10.20	- 8.23	-1.90	1.55	4.20	11.28	13.08	9.32	6.09	-0.73	-6.02	- 8.97
25	-11.04	- 9.08	-2.58	2.21	4.89	10.45	13.23	9.92	5.62	-1.07	-6.12	- 9.67
26	-12.91	- 9.00	-3.03	2.58	5.48	10.31	12.58	10.01	6.36	-0.88	-6.44	-10.33
27	-11.78	- 9.45	-2.23	2.05	6.83	10.10	12.65	9.83	5.86	-0.32	-6.34	-10.18
28	-12.23	-11.18	-2.59	1.14	7.46	10.70	12.23	9.36	5.63	-1.04	-5.95	-10.67
29	-11.53	»	-2.09	0.78	7.47	12.23	12.12	9.67	5.30	-2.14	-7.24	-10.97
30	-11.11	»	-1.63	0.49	8.36	12.70	12.19	9.39	4.30	-2.04	-7.58	-12.41
31	-11.65	»	-1.43	»	7.93	»	12.76	9.33	»	-1.94	»	-11.78

УСТЬСЫСЬСКОЕ.

Средній выводъ пзъ 18 лѣтъ, 1826 — 1843, въ *Сводъ Мат. и Мет. наблюд. за 1846 г.*
А. Купфера.

Числа по новому стилю.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1	-13,86	-12,72	-9,43	-3,04	3,44	7,88	11,72	13,85	8,64	3,12	-1,63	-8,12
2	-13,15	-11,97	-8,28	-2,23	3,11	8,21	12,06	13,58	8,84	3,20	-2,08	-9,51
3	-11,66	-11,39	-7,97	-1,44	3,46	8,61	12,43	13,79	9,66	2,89	-2,34	-9,76
4	-11,39	-10,73	-8,52	-2,77	4,12	8,83	12,83	12,51	10,08	2,80	-1,97	-10,80
5	-11,35	-10,61	-6,82	-2,98	3,93	9,41	12,76	12,67	8,80	2,35	-1,34	-8,59
6	-11,28	-11,14	-5,08	-2,24	5,52	10,42	12,82	13,31	8,42	2,33	-0,72	-9,08
7	-11,13	-10,68	-5,24	-2,54	5,74	10,20	12,89	12,48	8,87	1,65	-1,22	-8,86
8	-11,26	-10,08	-6,60	-2,34	3,32	10,16	12,55	12,19	8,17	1,97	-2,19	-9,84
9	-10,63	-10,14	-6,53	-1,71	3,06	11,47	12,76	12,32	7,52	2,27	-2,20	-11,07
10	-11,04	-10,85	-6,63	-0,86	4,39	10,89	13,00	12,75	6,94	2,80	-3,23	-10,42
11	-10,74	-9,32	-6,60	-0,64	4,62	10,26	13,18	12,22	6,52	2,94	-2,97	-11,33
12	-11,03	-9,63	-3,55	0,75	5,49	10,07	14,19	11,80	5,32	3,05	-3,10	-10,64
13	-11,94	-8,95	-4,87	1,01	5,23	10,16	13,97	12,22	6,01	2,49	-4,58	-11,50
14	-11,86	-8,02	-4,01	1,52	3,42	10,89	14,57	12,52	6,72	2,20	-4,19	-10,36
15	-13,01	-7,46	-4,04	0,98	3,56	11,32	14,43	11,92	6,92	1,83	-4,83	-10,83
16	-12,32	-7,02	-3,99	0,57	5,88	11,39	14,49	11,66	5,93	1,54	-3,26	-10,92
17	-12,37	-6,94	-4,01	0,71	6,72	11,93	14,18	11,72	5,51	0,63	-5,24	-11,21
18	-13,29	-8,24	-4,70	0,23	7,61	11,73	14,46	10,66	5,69	0,19	-4,66	-11,77
19	-13,24	-8,58	-5,59	0,54	7,91	11,46	14,17	10,20	5,58	-0,04	-5,44	-13,18
20	-13,33	-8,11	-4,93	1,36	7,31	11,87	13,93	10,67	5,53	-0,22	-5,76	-14,43
21	-12,94	-8,61	-4,19	1,48	7,12	12,11	13,93	10,41	5,24	-0,22	-6,51	-13,18
22	-12,70	-8,42	-3,83	2,09	6,84	12,64	14,14	10,23	5,72	-0,48	-6,56	-14,37
23	-12,21	-8,71	-2,81	2,76	6,13	11,98	14,42	10,53	4,41	-0,33	-7,01	-13,76
24	-12,12	-10,13	-2,22	3,29	6,22	12,17	14,96	10,11	3,63	0,24	-6,96	-11,79
25	-12,16	-10,43	-2,54	4,08	5,89	12,56	14,88	9,74	3,82	-0,24	-6,38	-11,48
26	-12,33	-9,64	-2,50	3,66	6,97	13,44	13,77	10,18	4,51	0,54	-5,94	-13,31
27	-12,11	-8,79	-2,41	3,01	7,78	13,79	13,72	10,23	3,72	-0,31	-5,63	-12,28
28	-11,06	-8,51	-2,87	2,64	7,70	12,86	13,49	10,01	2,81	-0,42	-4,74	-11,98
29	-11,36	(-8,58)	-2,88	3,13	7,88	11,92	12,78	9,81	3,38	-0,26	-6,37	-12,38
30	-11,59	»	-3,08	2,60	8,08	12,21	13,33	9,64	2,95	-0,86	-7,92	-12,27
31	-12,12	»	-3,13	»	8,11	»	13,58	8,86	»	-1,20	»	-12,72

Владимиръ.

Выводъ за 12 лѣтъ (1839 — 1851 г.), вычисленный Н. Дубенскимъ, въ его сочиненіи:
Владимирская-Губернія въ сельско-хозяйственномъ отношеніи. Спб. 1851, I, 122.

Числа по новому стилю.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1	— 8,55	—10,36	—6,12	—1,98	3,45	9,32	14,22	14,34	12,72	5,57	0,64	— 4,06
2	— 9,26	—10,79	—3,90	—2,23	3,95	9,90	13,97	14,63	12,00	4,83	0,36	— 3,52
3	— 8,76	—10,25	—3,68	—2,47	5,47	10,74	13,73	15,31	11,97	5,61	—0,40	— 7,13
4	— 8,14	—10,14	—5,28	—1,88	5,40	11,49	14,25	14,38	11,66	4,61	—0,88	— 5,89
5	— 7,28	— 8,64	—5,74	—3,93	5,68	11,82	15,21	14,32	9,80	3,68	—1,02	— 5,21
6	— 8,76	— 8,32	—5,94	—3,49	5,84	12,35	15,03	15,25	9,22	3,99	—0,33	— 4,49
7	— 9,44	— 8,16	—3,33	—1,34	5,68	12,91	13,69	16,15	9,71	3,02	—1,70	— 4,49
8	—10,64	— 8,17	—6,56	—1,41	6,65	13,11	13,51	15,01	10,38	3,20	—1,52	— 4,98
9	—12,33	— 9,15	—7,88	—1,30	6,31	13,35	13,16	14,50	9,74	4,28	—1,38	— 4,26
10	—11,60	— 9,49	—6,50	—0,25	7,67	13,39	13,87	14,94	9,68	4,05	—1,33	— 6,65
11	—12,47	— 9,03	—5,39	0,56	7,38	13,20	14,36	15,33	9,21	3,65	—0,73	— 6,42
12	—11,48	— 9,47	—4,40	0,39	6,91	13,13	14,09	14,96	9,95	2,81	—0,95	— 5,92
13	—10,55	— 8,24	—6,24	1,49	8,15	13,21	15,19	13,95	9,39	3,44	—1,21	— 5,12
14	—11,07	— 7,36	—6,51	2,72	8,23	13,19	13,16	14,07	8,78	3,17	—0,96	— 6,90
15	—11,89	— 8,45	—5,33	2,57	8,06	12,40	15,53	14,36	9,04	2,36	—1,76	— 7,49
16	—11,19	— 7,81	—5,21	2,18	7,40	12,28	14,65	12,81	10,69	2,73	—4,13	— 8,14
17	— 9,31	— 6,01	—5,71	2,34	8,24	12,00	14,82	13,17	9,46	2,78	—3,60	—10,03
18	— 8,85	—5,54	—6,28	2,38	8,46	11,99	14,72	14,45	7,74	3,86	—3,80	—12,31
19	— 8,26	—5,78	—6,94	1,85	9,17	11,91	14,29	13,88	7,82	5,41	—2,99	—11,53
20	— 8,20	—7,29	—5,61	2,08	9,78	12,59	14,71	13,00	7,50	4,58	—4,04	—11,85
21	— 9,70	—4,99	—4,87	2,89	10,06	13,13	15,62	13,24	6,87	3,43	—4,24	—12,06
22	— 9,70	—5,12	—4,40	3,85	10,57	10,82	16,18	12,84	7,48	1,98	—3,91	—11,72
23	— 8,48	—5,22	—4,14	4,17	8,68	11,93	16,01	14,43	7,02	2,10	—3,48	— 9,92
24	— 7,63	— 4,78	—3,86	4,32	9,34	12,06	15,98	13,00	5,74	2,15	—3,23	— 7,16
25	—10,55	— 6,33	—4,37	3,63	9,32	12,13	15,20	12,67	5,92	2,31	—3,15	— 6,60
26	—11,61	— 5,48	—4,03	3,63	10,16	13,54	15,44	11,60	5,74	2,17	—2,53	— 3,77
27	—10,14	— 6,19	—2,56	4,16	9,31	12,91	14,98	11,85	5,63	2,05	—3,14	— 5,52
28	— 9,39	— 6,04	—2,88	3,05	9,06	13,34	15,01	11,03	5,17	1,32	—1,44	— 6,75
29	— 8,40	(— 4,28)	—1,32	3,78	9,07	12,84	15,61	11,79	4,50	1,41	—2,18	— 8,34
30	— 7,40	»	—1,06	4,28	10,36	12,90	15,40	13,03	5,23	1,02	—3,64	— 7,47
31	—10,17	»	—1,94	»	10,83	»	15,91	12,10	»	0,11	»	— 8,29

Бердичевъ.

Средній выводъ за 28 лѣтъ (1814 — 1841 г.), по неизданнымъ наблюденіямъ г. Кисловскаго, имѣющимся въ Главной Физической Обсерваторіи.

Числа по новому стилю.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1	—4,6	—1,7	—1,3	3,2	9,2	12,2	14,9	15,2	14,4	8,9	2,9	0,0
2	—5,0	—2,4	—1,1	2,8	9,3	11,7	14,8	15,6	14,3	9,1	3,0	—0,2
3	—5,0	—2,4	—0,8	2,5	9,6	12,0	13,9	15,4	13,5	9,0	4,0	—0,6
4	—4,7	—1,6	—1,0	3,0	9,6	12,7	14,6	14,9	13,6	8,9	3,4	—0,5
5	—3,2	—2,6	—1,2	2,3	9,6	13,4	14,3	15,0	13,3	8,2	2,5	—0,7
6	—3,3	—2,5	—1,1	3,2	10,4	13,0	14,1	15,9	12,5	8,5	2,9	—1,0
7	—2,9	—2,6	—1,5	3,6	10,4	13,1	14,0	15,7	12,2	7,6	3,0	—1,7
8	—4,6	—3,7	—0,5	3,8	10,4	13,7	14,6	15,4	12,5	7,5	3,2	—1,6
9	—4,4	—3,6	—0,2	4,3	10,0	13,8	15,0	14,7	12,3	7,5	3,1	—1,1
10	—5,3	—4,0	—0,8	4,9	9,7	14,0	15,1	14,4	12,9	6,7	2,9	—1,0
11	—3,7	—2,7	—0,6	5,0	9,3	14,1	15,0	14,5	12,6	6,9	2,8	—1,3
12	—3,5	—3,9	—1,0	5,5	10,2	14,0	14,9	14,3	12,8	7,4	2,8	—1,6
13	—3,6	—4,8	—0,6	5,0	10,7	14,2	14,7	14,8	12,1	7,7	2,0	—1,5
14	—3,3	—5,4	0,3	5,0	10,3	13,6	15,3	14,6	11,8	6,8	1,4	—1,2
15	—3,4	—5,2	0,7	3,9	10,6	13,7	15,4	14,7	11,8	6,7	2,0	—1,1
16	—4,2	—4,0	0,6	6,2	10,4	13,6	15,3	15,7	11,5	6,5	2,5	—1,7
17	—4,4	—3,2	0,1	6,2	10,3	13,8	14,9	15,4	11,1	6,3	2,3	—2,2
18	—3,9	—3,3	0,2	6,3	10,5	14,1	15,4	14,6	10,6	6,0	2,3	—2,3
19	—2,9	—3,4	0,5	6,6	11,0	14,3	15,0	14,4	10,6	6,5	1,9	—2,1
20	—3,4	—3,9	0,6	6,2	11,1	13,4	15,5	14,2	10,5	6,4	1,6	—2,3
21	—2,7	—3,9	1,0	6,5	11,4	13,4	15,2	15,1	10,2	6,2	1,5	—2,9
22	—2,8	—3,0	1,8	7,0	11,2	14,0	14,9	14,3	10,4	6,1	1,4	—3,0
23	—3,3	—3,8	2,0	7,7	10,8	13,9	15,3	13,7	10,3	5,1	1,1	—2,7
24	—3,2	—4,0	1,4	7,4	11,7	14,5	15,9	13,4	10,0	4,7	1,3	—3,3
25	—2,3	—3,7	2,2	8,0	11,9	14,8	15,5	13,2	9,6	5,1	0,6	—3,5
26	—2,8	—2,5	2,0	8,0	11,5	14,6	14,9	13,8	9,1	5,3	—0,3	—3,5
27	—3,2	—1,6	2,3	8,3	11,8	14,2	14,6	13,8	8,9	4,3	—0,5	—4,2
28	—3,3	—1,1	1,8	8,6	12,1	14,4	14,7	13,6	8,3	4,2	—1,3	—5,0
29	—4,1	(—2,6)	2,5	8,4	12,4	15,1	15,1	14,0	8,6	3,9	—0,6	—4,5
30	—2,7	»	2,8	8,8	12,7	14,0	15,2	14,1	8,5	3,9	0,7	—5,6
31	—2,8	»	2,4	»	12,6	»	15,3	13,9	»	3,2	»	—6,0

Колонія Орловъ, Таврической-Губеріи.

Средній выводъ за 10 лѣтъ (1845 — 1854 г.), по неизданнымъ, сообщеннымъ мнѣ отъ г. Дирксена наблюденіямъ.

Числа по новому стилю.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1	-5.83	-4.86	-1.43	2.92	8.86	13.87	16.19	17.90	15.33	9.87	5.12	2.05
2	-5.32	-4.76	-1.47	2.98	8.26	13.04	16.47	17.84	15.27	9.34	4.32	-0.05
3	-5.24	-5.28	-0.52	3.38	9.33	13.42	16.82	17.97	14.52	9.72	3.01	0.06
4	-6.31	-3.96	0.52	3.99	10.61	14.07	17.04	17.98	13.94	10.81	4.54	0.60
5	-5.87	-4.86	0.00	3.66	10.42	13.71	16.77	18.79	14.34	10.02	4.18	0.98
6	-5.14	-4.49	-1.28	3.62	10.58	13.67	16.76	18.01	12.89	9.62	4.02	0.10
7	-5.53	-1.83	-1.11	3.52	9.44	14.03	16.19	18.03	12.19	10.79	3.27	-0.76
8	-4.81	-2.09	-0.41	4.89	10.32	14.09	15.41	17.19	11.82	9.88	1.31	-0.17
9	-6.56	-2.21	0.27	5.13	11.42	13.56	13.84	16.97	11.96	8.99	0.93	0.04
10	-6.78	-2.74	-0.37	5.53	11.72	13.69	16.11	17.57	11.97	9.04	2.58	-1.05
11	-7.34	-2.83	-0.48	6.50	11.29	14.11	16.92	17.28	11.08	8.74	1.91	-0.91
12	-5.63	-2.53	-0.62	6.96	11.88	14.94	17.61	17.83	10.58	9.16	2.26	-1.51
13	-5.19	-1.37	-1.14	5.16	12.31	14.73	17.76	17.21	11.41	9.78	2.08	-1.46
14	-8.96	-2.31	-1.61	5.27	12.57	13.27	16.88	16.76	11.71	9.52	1.37	-1.84
15	-7.11	-2.92	-1.18	5.05	11.92	15.53	16.68	16.84	11.96	7.78	3.53	-1.34
16	-8.63	-4.37	-2.08	7.31	12.26	15.97	16.78	16.77	12.51	6.32	3.32	-1.52
17	-6.94	-3.31	-0.64	7.33	12.58	15.48	17.51	16.39	11.67	5.98	3.18	-0.11
18	-5.41	-1.43	0.60	6.64	12.53	13.72	16.83	16.77	11.47	7.12	3.37	0.46
19	-6.76	-0.49	0.72	6.67	13.14	15.22	17.21	16.37	11.37	7.29	4.18	-2.13
20	-5.33	-1.15	0.83	7.72	12.94	15.34	16.54	16.03	11.69	7.29	2.67	-3.49
21	-5.88	0.09	1.00	8.05	13.18	16.57	17.44	15.92	12.47	7.63	2.64	-3.77
22	-7.12	-1.00	0.70	9.34	12.88	16.49	17.34	16.47	12.17	7.23	2.53	-2.28
23	-7.81	-0.96	1.08	8.94	13.46	15.92	17.13	17.08	12.91	5.99	2.56	-2.13
24	-7.67	-0.54	2.08	8.97	14.09	15.74	17.46	17.44	11.27	6.08	1.46	-2.01
25	-5.74	-1.38	2.27	9.98	12.19	16.03	17.17	16.51	10.31	5.51	2.46	-2.69
26	-5.79	-0.82	1.42	9.28	12.27	16.52	17.13	16.49	10.51	6.09	2.98	-3.42
27	-5.50	-1.17	1.13	9.13	12.12	13.77	17.95	16.73	10.96	5.46	3.01	-4.03
28	-6.39	-0.02	1.66	8.86	12.29	15.08	18.67	16.33	10.96	6.37	2.68	-2.58
29	-5.51	»	1.74	9.07	13.29	15.47	18.86	15.96	10.31	4.77	3.26	-2.12
30	-2.73	»	2.79	9.19	13.63	15.39	18.64	15.61	9.63	4.78	3.29	-3.31
31	-3.01	»	2.03	»	13.51	»	18.43	15.83	»	4.88	»	-4.80

Иркутскъ.

Выводъ за 15 лѣтъ, 1830 — 1844 г., вычисленный Купферомъ, въ его: *Выводы изъ метеорологическихъ наблюдений, дѣланныхъ въ Россійскомъ государствѣ*. Первая кн. Спб. 1846.

Числа по новому стилю.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1	-19,1	-16,0	-12,1	-2,1	4,0	8,8	14,3	13,8	10,5	3,9	-4,6	-13,7
2	-18,3	-16,2	-11,9	-2,1	5,4	9,0	14,6	14,1	10,1	3,6	-6,1	-13,4
3	-18,0	-17,0	-11,7	-2,0	5,1	9,8	14,7	14,5	10,6	3,3	-5,6	-11,5
4	-18,4	-17,2	-12,	-2,2	4,8	9,8	14,6	13,8	9,5	3,8	-6,6	-11,8
5	-18,1	-17,2	-11,4	-1,6	4,8	10,1	14,7	13,1	9,0	3,6	-7,1	-11,6
6	-18,6	-15,6	-10,8	-0,2	4,1	10,5	14,5	13,7	8,2	3,2	-8,2	-11,4
7	-18,5	-16,0	-10,6	0,1	4,8	11,2	14,3	14,0	7,8	2,7	-8,6	-13,3
8	-18,6	-16,3	-9,7	0,6	5,1	11,0	13,2	13,5	7,4	3,1	-7,4	-14,1
9	-17,3	-15,5	-9,4	0,8	4,8	11,2	14,3	12,8	7,9	2,1	-6,1	-15,7
10	-16,7	-14,9	-9,3	1,2	6,3	10,7	13,5	14,0	8,3	1,1	-6,0	-13,3
11	-17,0	-13,8	-9,0	1,2	7,2	11,1	13,2	13,7	7,4	0,9	-6,2	-13,0
12	-18,0	-14,1	-8,3	0,8	7,9	11,6	13,2	12,3	8,5	1,7	-8,7	-13,2
13	-17,3	-14,3	-7,8	1,0	7,2	11,4	13,0	12,0	8,8	0,9	-10,3	-13,3
14	-16,5	-13,0	-7,6	1,5	7,9	11,5	14,6	13,0	8,4	1,2	-9,3	-14,8
15	-17,2	-13,4	-7,3	2,2	6,5	11,4	14,2	12,7	7,5	1,8	-8,4	-14,6
16	-16,8	-13,4	-7,3	3,6	7,2	11,6	14,2	12,6	7,8	0,9	-9,8	-13,7
17	-16,1	-12,8	-6,6	3,1	7,6	12,4	14,9	12,5	7,1	0,6	-9,2	-12,7
18	-16,4	-12,3	-6,7	1,9	7,7	12,5	13,5	13,1	5,7	-0,2	-7,5	-13,8
19	-17,2	-12,3	-5,9	2,9	7,2	12,6	13,3	11,9	5,7	0,6	-8,4	-12,1
20	-17,5	-11,4	-5,2	4,0	6,7	11,9	14,6	11,6	6,5	-0,3	-10,7	-13,2
21	-17,1	-12,0	-4,7	3,3	7,3	11,8	13,8	11,3	5,4	-1,1	-10,1	-14,0
22	-16,4	-11,0	-4,6	3,4	7,9	13,3	14,7	11,2	5,1	-1,9	-11,0	-14,0
23	-15,2	-10,9	-5,0	3,8	8,4	14,4	15,0	11,5	5,5	-1,7	-11,5	-15,2
24	-15,7	-9,9	-4,4	3,5	9,1	14,2	15,6	11,5	5,3	-2,9	-11,4	-15,7
25	-17,4	-10,1	-5,5	2,7	9,0	14,2	15,3	10,8	5,6	-3,8	-13,5	-15,6
26	-17,0	-10,6	-5,3	2,3	8,9	13,4	14,5	11,3	5,2	-3,4	-13,9	-15,6
27	-16,0	-10,7	-4,3	3,7	8,8	13,9	13,9	11,2	5,1	-3,6	-13,8	-14,8
28	-15,3	-10,5	-3,5	4,2	10,1	12,5	14,2	9,8	4,8	-3,6	-12,0	-15,8
29	-14,9	(-13,7)	-3,4	3,8	9,5	13,2	14,2	9,5	5,0	-4,0	-13,6	-16,0
30	-15,5	»	-2,5	3,9	9,9	13,5	13,3	10,2	5,0	-4,0	-14,9	-18,1
31	-15,4	»	-2,7	»	9,1	»	13,5	10,5	»	-4,7	»	-18,3

ЯКУТСКЪ.

Средній выводъ $15\frac{1}{2}$ лѣтъ (съ апрѣля 1829 по декабрь 1844 г.) у Купфера: *Выводы изъ метеор. наблюдений, дѣланныхъ въ Россійскомъ государствѣ.* Кн. первая. Спб. 1846.

Числа по новому стилю.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1	-34,5	-31,4	-23,0	-10,9	-2,8	6,1	14,1	13,9	6,3	-1,7	-13,8	-29,1
2	-33,6	-31,3	-23,0	-10,1	-2,4	7,1	13,9	13,0	6,3	-2,5	-15,2	-30,7
3	-34,9	-30,5	-24,1	-10,1	-0,6	8,0	14,4	13,9	5,6	-2,5	-15,4	-31,1
4	-33,8	-29,7	-23,1	-9,7	-0,5	8,5	13,6	14,3	5,9	-1,6	-16,8	-31,1
5	-33,8	-30,2	-22,7	-9,7	-0,5	8,7	13,3	13,5	5,5	-2,3	-17,1	-28,8
6	-34,3	-30,3	-22,3	-10,5	0,1	8,4	12,1	13,1	6,1	-2,4	-17,0	-28,1
7	-33,1	-31,9	-22,9	-9,9	0,5	9,4	13,2	12,8	5,7	-2,5	-17,1	-27,7
8	-34,2	-30,6	-21,2	-9,2	-0,3	8,8	13,8	12,8	5,0	-3,8	-19,9	-28,7
9	-33,2	-30,5	-21,2	-9,4	1,3	9,6	14,5	11,8	4,3	-4,6	-21,0	-27,2
10	-33,6	-29,4	-21,5	-9,4	0,7	10,0	13,4	12,0	3,9	-4,6	-22,5	-26,8
11	-32,3	-28,0	-19,9	-9,5	1,6	10,3	13,4	12,5	4,0	-5,9	-21,5	-28,9
12	-31,7	-27,1	-19,3	-8,6	2,1	10,1	13,6	12,1	4,4	-6,9	-21,3	-30,0
13	-31,3	-26,2	-18,4	-8,6	1,9	10,5	12,3	11,1	4,4	-6,8	-22,0	-29,9
14	-33,0	-23,9	-17,5	-8,2	1,8	9,4	13,2	10,8	4,0	-6,9	-22,8	-30,4
15	-32,7	-26,0	-17,6	-7,3	1,9	8,8	14,1	11,1	3,9	-7,5	-24,0	-29,6
16	-32,4	-26,8	-18,7	-7,0	1,3	9,2	13,8	10,4	3,9	-8,5	-24,5	-29,6
17	-33,0	-27,8	-19,6	-5,5	2,2	10,5	13,5	10,1	3,9	-8,5	-23,7	-28,6
18	-32,9	-27,4	-19,4	-4,9	2,0	10,2	13,9	10,5	4,0	-8,1	-23,7	-28,1
19	-33,5	-26,9	-17,5	-4,8	2,4	9,7	14,6	11,0	4,0	-8,4	-24,5	-28,8
20	-34,3	-28,4	-17,1	-5,5	3,1	11,5	14,5	11,2	4,2	-9,4	-22,8	-29,4
21	-34,9	-27,8	-17,7	-5,3	4,4	11,4	13,9	10,6	3,4	-8,8	-23,0	-29,0
22	-34,7	-27,1	-18,0	-4,1	3,9	12,7	13,1	10,5	2,9	-9,4	-26,1	-28,4
23	-34,7	-26,3	-15,7	-3,8	4,8	11,6	13,2	10,2	1,9	-10,8	-27,5	-30,3
24	-33,7	-26,0	-15,0	-3,7	5,0	12,1	13,0	10,2	1,2	-9,5	-27,9	-30,7
25	-33,9	-25,6	-16,2	-3,5	6,1	12,7	12,5	9,3	0,2	-8,4	-28,1	-31,3
26	-33,0	-25,9	-15,8	-3,5	5,9	12,8	12,7	9,6	-0,1	-10,8	-26,0	-33,2
27	-33,8	-25,7	-15,0	-4,1	5,6	13,9	13,7	8,9	0,1	-12,4	-24,8	-32,7
28	-33,9	-24,7	-14,5	-3,8	4,6	14,0	13,3	8,4	-0,6	-13,7	-26,3	-33,1
29	-31,7	(-25,8)	-13,9	-3,1	6,0	13,8	13,6	8,5	-1,4	-14,1	-26,3	-34,5
30	-31,2	»	-11,8	-2,9	6,5	14,1	13,6	7,3	-1,7	-13,7	-26,7	-34,6
31	-31,3	»	-12,0	»	6,2	»	14,6	7,5	»	-14,0	»	-35,6

Эти выводы показывают ходъ температуры въ теченіе годичнаго періода съ большею подробностью, чѣмъ мѣсячныя среднія. Между прочимъ изъ нихъ оказывается, что самый холодный и самый теплый день въ году, и дни, въ которые наступаетъ, весною и осенью, температура равная средней годичной, суть слѣдующіе:

	День въ году		День, въ который наступаютъ средняя годичная температура.		
	самый холодный.	самый теплый.	Весною.	Осенью.	
Архангельскъ	1 янв.	17 іюля	24 апр.	16 окт.	18½ л.
Устьесольскъ ...	1 янв.	24 іюля	17 апр.	17 окт.	18 л.
Владиміръ	11 янв.	22 іюля	21 апр.	17 окт.	12 л.
Москва	16 янв.	15 іюля	15 апр.	15 окт.	Спасскій, Окаши. Москвы, стр. 81
Петербургъ	14 янв.	15 іюля	20 апр.	18 окт.	26 л.
Бердичевъ	31 дек.	24 іюля	20 апр.	21 окт.	28 л.
Колонія Орловъ...	16 янв.	29 іюля	19 апр.	16 окт.	10 л.
Иркутскъ	1 янв.	24 іюля	6 апр.	20 окт.	15 л.
Якутскъ	4 янв.	19 іюля	8 апр.	20 окт.	15½ л.
Среднее...	7 янв.	21 іюля	16 апр.	18 окт.	

Хотя въ моментахъ наступленія высшихъ и низшихъ температуръ между разными мѣстами замѣчаются нѣкоторыя разницы, однако имъ кажется нельзя придавать особое значеніе, потому что среднія температуры каждаго дня весьма много измѣняются изъ года въ годъ, такъ что, для опредѣленія этого элемента съ достаточною точностью, нужны столь длинныя періоды лѣтъ наблюденій, какихъ мы еще не имѣемъ ни въ одномъ мѣстѣ. Поэтому, безъ большой погрѣшности можно принять среднія изъ всѣхъ мѣстъ наблюденій за выраженіе общаго закона. Самый холодный день въ году (7 января нов. ст.) отстоятъ отъ самого теплаго дня (21 іюля нов. ст.) на 194 дня, а самый теплый отъ самаго холоднаго на 171 день; слѣдовательно періодъ возрастанія теплоты 23 днями длинѣ періода убыванія температуры. Самый холодный день, 7 января, приходится 17 днями позже зимняго солнцестоянія, или самаго короткаго дня; а самый теплый 30 днями позже лѣтняго солнцестоянія и самаго длиннаго дня.

Дни, въ которые наступаетъ средняя годичная температура весною (16 апрѣля) и осенью (18 октября)—дѣлятъ годъ на двѣ равныя части—185 и 180 дней, т. е. часть года, въ которой теплота выше средней годичной, продолжительностью своею равна другой части, въ которой теплота ниже средней.

Чтобы сравнить эти элементы съ другими мѣстами въ Европѣ, я соединю въ представленной ниже сего таблицѣ данныя, опредѣленныя съ достаточною степенью точности.

Изъ сличенія этой таблицы съ предыдущею видно, что эпохи наступленія maximum, minimum и среднихъ температуръ въ Европѣ и въ Россіи почти одни и тѣже, и что слѣдовательно здѣсь нельзя предполагать вліянія широты или другихъ условій климата. Этимъ подтверждается высказанное уже прежде подобное предположеніе Кемца ⁽¹⁾, вопреки мнѣнію нѣкоторыхъ, и между прочимъ Линденау ⁽²⁾. Тоже думаетъ и г. Спасскій ⁽³⁾.

(1) *Lehrb. d. Met.* I, 127.

(2) *Lindenu, въ Zach's Monatlich. Correspondenz*, XV, 50.

(3) *О Климатѣ Москвы*, стр. 83. — Изъ изслѣдованій Сабина надъ ходомъ температуры въ Торонто, въ Сѣверной-Америкѣ, тамъ оказывается по-видимому нѣкоторая аномалія въ отношеніи наступленія эпохи наибольшаго

		День въ году		День, въ который наступаетъ средняя годовичная температур.		
		самый холодный.	самый теплый.	Весною.	Осенью.	
Южная Европа	Туринъ	3 янв.	27 июля	18 апр.	26 окт.	} Kämtz, <i>Lehrb. d. Met.</i> I, 127.
	Надуа	15 янв.	26 июля	20 апр.	15 окт.	
	Римъ	16 янв.	1 авг.	1 мая	24 окт.	
	Среднее...	11 янв.	28 июля	23 апр.	22 окт.	
Средняя Европа	Манчестеръ...	12 янв.	27 июля	27 апр.	23 окт.	} Kämtz, l. c. 76 л. (1771—1846) } Jelinek, <i>Denkschriften der Wiener Akad. Math. Cl. II</i> , 99 92 г. } 24 г. } 18 л. Humboldt, <i>Asie centr.</i> III, 133.
	Парижъ	15 янв.	28 июля	18 апр.	19 окт.	
	Прага	19 янв.	23 июля	15 апр.	18 окт.	
	Берлинъ	12 янв.	22 июля	17 апр.	16 окт.	
	Кенигсбергъ...	9 янв.	1 авг.	21 апр.	20 окт.	
	Лена	3 янв.	1 авг.	23 апр.	15 окт.	
Сѣверная Европа	Среднее...	12 янв.	27 июля	20 апр.	19 окт.	} Kämtz, l. c.
	Эпоштектисъ ..	20 янв.	26 июля	28 апр.	22 окт.	
	Христіанія ..	17 янв.	20 июля	3 мая	14 окт.	
	Уисала	16 янв.	21 июля	22 апр.	18 окт.	
Среднее...		16 янв.	22 июля	28 апр.	18 окт.	

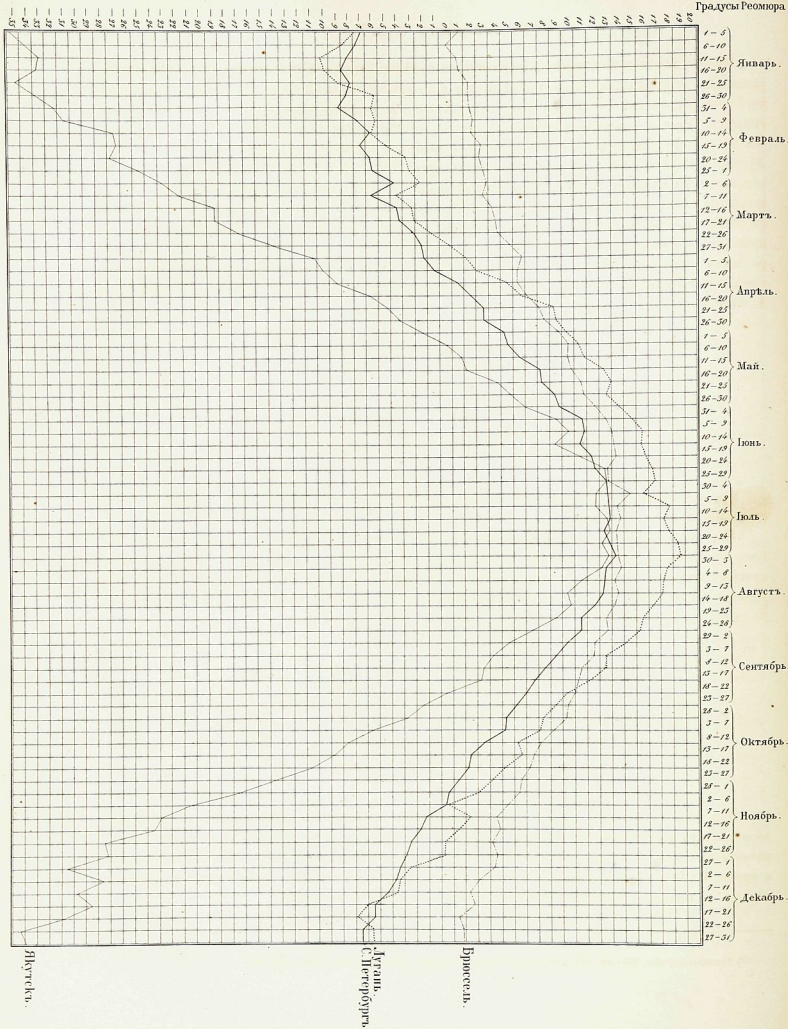
Изъ того обстоятельства, что средняя годовичная температура приходится весною въ среднѣ апрѣля, а осенью въ среднѣ октября, выходятъ, что, какъ уже Кирванъ и Гумбольдтъ замѣчали, средняя температура года весьма удовлетворительно можетъ быть опредѣляема изъ однихъ наблюденій въ теченіе апрѣля или октября, или, по замѣчанію Кемца, еще лучше изъ сложности обоихъ этихъ мѣсяцевъ. Дѣйствительно, изъ многолѣтнихъ наблюденій оказывается:

	Средняя температура			
	года.	апрѣля.	октября.	апрѣля и октября.
Архангельскъ	0,6	—0,3	1,3	0,5
Усть-Сысольскъ	0,7	0,6	1,1	0,8
Казань	2,2	2,7	2,9	2,8
Оренбургъ	2,6	2,4	2,7	2,6
Петербургъ	3,0	1,5	3,7	2,6
Москва	3,4	2,4	3,7	3,1
Горки	3,9	2,8	4,9	3,9
Лугань	6,3	6,3	7,2	6,7
Николаевъ	7,7	7,8	8,2	8,0

Очевидно, впрочемъ, что среднія температуры апрѣля и октября могутъ служить для опредѣленія средней годовичной температуры лишь въ томъ случаѣ, когда онѣ выведены изъ многолѣтнихъ наблюденій ⁽¹⁾.

холода (12 февраля). См. *On the periodic and non-periodic variations of the temperature at Toronto*, by Colonel Ed. Sabine, въ *Philosophical Transactions*, 1853, Vol. 143, стр. 148.

⁽¹⁾ См. опроверженіе возраженій, сдѣланныхъ противъ сего Д. М. Перовинымъ (*Ручная матем. Энциклопед.* XI, 675), у Спасскаго, *О Климатѣ Москвы*, стр. 82.



Чтобы яснѣ и нагляднѣ изобразить ходъ температуры, представляемый пятидневными средними, я употреблю столь удобный для сего графическій способъ, раздѣля ось абсцисъ на 73 части, соответствующія числу пятидневныхъ періодовъ въ году, и возстановляя на точкахъ дѣленія перпендикулярныя ординаты, соответствующія температурѣ каждаго періода. Чтобы не запутывать чертежа множествомъ линій, изобразимъ ходъ кривой для Петербурга, Лугани и Якутска, какъ крайнихъ пунктовъ сравненія, присоединивъ къ нимъ Брюссель, на основаніи 20-лѣтняго (1833—1852) вывода Дове ⁽¹⁾. Изъ этого чертежа разительнѣо выка- зывается свойство материковаго климата круто изогнутою кривою Якутска, сравнительно съ Петербургомъ и Луганью, коихъ кривыя въ свою очередь сильнѣе выгнуты, чѣмъ въ приморскомъ климатѣ Брюсселя. Брюссель, подлѣ 50° 31' с. ш., и Лугань, подлѣ 48° 33' с. ш., разнятся между собою на 2¼° широты; между тѣмъ Луганская кривая, подымаясь лѣ- томъ выше Брюссельской на 4,5° Р., зимою упадетъ ниже ея болѣе чѣмъ на 10 градусовъ. А именно:

	САМОЕ ТЕПЛОЕ 3-ДНЕВІЕ.	САМОЕ ХОЛОДНОЕ 3-ДНЕВІЕ.	РАЗНОСТЬ.
въ Брюссель	15,13	0,46	14,67
» Лугань	19,54	— 9,65	29,19
Разность...	4,41	10,11	

Средняя температура въ Лугань выше, чѣмъ въ Брюсселѣ 155 дней (съ 20 апрѣля по 22 сентября), и ниже 210 дней.

Еще разительнѣе является противоположность между Петербургомъ и Якутскомъ. Въ семъ послѣднемъ, лежащемъ лишь 2° сѣвернѣе Петербурга, часть кривой, соответствующая зимнему времени, опускается ниже, чѣмъ въ Петербургѣ, на 27° Р., тогда какъ лѣтомъ обѣ кривыя достигаютъ одинаковой высоты, и даже два пятидневія, съ 23 по 29 іюня и съ 20 по 24 іюля, въ Якутскѣ нѣсколько теплѣе, чѣмъ въ Петербургѣ.

	САМОЕ ТЕПЛОЕ 3-ДНЕВІЕ.	САМОЕ ХОЛОДНОЕ 3-ДНЕВІЕ.	РАЗНОСТЬ.
въ Петербургѣ	14,10	— 8,05	22,15
» Якутскѣ	13,82	— 34,99	48,81
Разность...	0,28	26,94	

Изъ этого измѣненія кривыхъ отъ приморскаго климата Западной-Европы до материковаго климата внутренностей Сибири, слѣдуетъ, что съ запада на востокъ возрастаніе температуры отъ зимы къ лѣту и убываніе ея отъ лѣта къ зимѣ совершаются болѣе и болѣе быстрѣе и круче. Въ Петербургѣ и Якутскѣ разности между средней температурой каждаго 3-дневнаго періода съ предшествующимъ ему составляютъ слѣдующія величины:

⁽¹⁾ *Darstellung der Wärme-Erscheinungen durch fünftägige Mittel.* Berlin 1836, стр. 36.

РАЗНОСТИ ВЪ СРЕДНЕЙ ТЕМПЕРАТУРѢ МЕЖДУ СМЕЖНЫМИ ПЯТИДНЕВНЫМИ ПЕРИОДАМИ.

Пятидневные периоды.	Разности Р.		Пятидневные периоды.	Разности Р.	
	Петербургъ.	Якутскъ.		Петербургъ.	Якутскъ.
Январь 1—5	0,08	—0,66	Июль 30—4	0,62	0,42
6—10	—0,30	1,12	5—9	0,14	—0,87
11—15	—0,42	1,41	10—14	0,33	—0,01
16—20	—0,57	—0,32	15—19	0,05	0,91
21—25	0,70	—1,33	20—24	—0,43	—0,11
26—30	—0,37	1,01	25—29	0,42	—0,58
Февраль 31—4	—0,43	2,01	Августъ 30—3	0,18	0,55
5—9	1,30	0,40	4—8	—0,52	—0,36
10—14	0,82	4,04	9—13	—0,11	—1,46
15—19	—0,49	0,10	14—18	—0,34	—1,28
20—24	0,48	—0,19	19—23	—0,37	0,16
25—1	0,20	2,20	24—28	—1,27	—1,60
Мартъ 2—6	1,73	1,67	Сентяб. 29—2	0,19	—1,88
7—11	—1,17	1,74	3—7	—1,52	—1,59
12—16	1,26	2,86	8—12	—0,63	—1,36
17—21	0,68	—0,02	13—17	—0,70	—0,43
22—26	1,13	1,76	18—22	—0,94	—0,09
27—31	0,63	2,80	23—27	—0,86	—2,95
Апрѣль 1—5	0,16	3,65	Октябрь 28—2	—0,95	—2,41
6—10	0,71	0,40	3—7	—0,79	—0,92
11—15	2,21	1,32	8—12	—0,08	—2,66
16—20	1,00	2,71	13—17	—1,52	—2,44
21—25	1,12	1,44	18—22	—0,99	—1,35
26—30	0,03	0,62	23—27	—0,65	—1,24
Май 1—5	1,25	2,35	Ноябрь 28—1	—0,69	—3,38
6—10	0,30	1,83	2—6	—0,48	—2,69
11—15	0,84	1,31	7—11	—0,47	—4,03
16—20	1,98	0,14	12—16	—1,69	—2,75
21—25	0,21	2,84	17—21	—0,69	—0,71
26—30	1,08	0,88	22—26	—0,49	—3,49
Июнь 31—4	0,50	1,29	Декабрь 27—1	—0,53	0,18
5—9	1,95	2,17	2—6	—0,25	—3,46
10—14	0,07	1,05	7—11	—0,65	2,86
15—19	—0,17	—0,62	12—16	—0,28	—2,16
20—24	0,44	2,07	17—21	—1,23	1,11
25—29	0,67	1,65	22—26	0,06	—2,16
			27—31	—1,34	—3,47

Если изъ содержащихся въ этой таблицѣ данныхъ возьмемъ для каждого мѣсяца среднія, которыя изобразить на сколько, въ среднемъ выводѣ, температура 5-дневныхъ періодовъ измѣняется въ каждомъ мѣсяцѣ, то получимъ:

	Петербургъ.	Якутскъ.
Въ январь	0,41	0,98
» февраль	0,62	1,49
» мартъ	1,11	1,81
» апрѣль	0,87	1,69
» май	0,94	1,56
» июнь	0,63	1,48
» июль	0,33	0,48
» августъ	0,46	0,90
» сентябрь	0,81	1,38
» октябрь	0,83	1,84
» ноябрь	0,75	2,84
» декабрь	0,72	2,57

Т. е. измѣненія температуры въ Якутскѣ во всѣ мѣсяцы гораздо значительнѣе, чѣмъ въ Петербургѣ. Въ подобномъ же отношеніи явились бы эти разности, если бы мы такимъ же образомъ сравнили Петербургъ съ Брюсселемъ. Вообще, желая характеризовать континентальный климатъ въ сравненіи съ приморскимъ, можно сказать, что чѣмъ далѣе подвигаться отъ западныхъ береговъ Европы въ глубь материка, тѣмъ разность въ средней температурѣ двухъ слѣдующихъ одинъ за другимъ дней становится значительнѣе.

Двѣ послѣднія таблицы и графическое изображеніе хода 5-дневныхъ температуръ показываютъ общій законъ, состоящій въ томъ, что послѣ наступленія наименьшей въ году температуры, падающей на первую половину января, температура начинается съ каждымъ днемъ возвышаться: но въ приморскихъ климатахъ Западной-Европы и даже еще подъ меридіаномъ Петербурга, Москвы ⁽¹⁾ и Лугани — сначала медленно, потомъ быстрѣе, наконецъ опять медленно, а въ совершенно материковомъ климатѣ Якутска — почти съ одинаковою быстротою отъ момента наименьшей до момента наибольшей температуры. Затѣмъ, когда въ концѣ іюля температура достигла наибольшаго своего предѣла, она начинаетъ убывать, слѣдуя такой же постепенности въ западныхъ частяхъ нашего материка и съ такой же стремительностью въ Якутскѣ.

Это еще видно и изъ слѣдующихъ данныхъ, показывающихъ на сколько средняя температура сутокъ возвышается или понижается въ теченіе каждого мѣсяца.

	Разность въ средней температурѣ между первымъ и послѣднимъ числомъ каждого мѣсяца.							
	Петер-бургъ.	Архан-гельскъ.	Усть-сыольскъ.	Владиміръ.	Бердичевъ.	Колонія Орловъ.	Иркутскъ.	Якутскъ.
Январь	0,37	1,30	1,74	1,62	1,8	2,84	3,7	3,2
Февраль	1,22	0,29	4,21	4,32	0,6	4,84	5,5	6,7
Мартъ	5,43	7,91	6,30	4,18	3,7	3,46	9,4	11,0
Апрѣль	5,63	1,58	5,64	6,26	5,6	6,27	5,4	8,0
Май	3,88	7,11	4,67	7,38	3,4	4,65	5,1	11,0
Іюнь	4,33	4,07	4,33	3,58	1,8	1,52	4,7	8,0
Іюль	0,87	1,47	1,86	1,69	0,4	2,24	0,8	0,5
Августъ	4,59	3,30	4,99	2,24	1,3	2,07	3,3	6,4
Сентябрь	3,32	4,36	5,69	7,49	5,9	5,72	5,5	8,0
Октябрь	4,78	5,84	4,32	5,46	3,7	4,99	8,6	12,3
Ноябрь	3,57	6,03	6,27	4,28	2,2	1,83	10,3	12,9
Декабрь	4,66	4,53	4,60	4,23	6,0	6,85	4,6	6,5

Сравненіе представленной для Якутска кривой съ Брюссельскою показываетъ въ первой больше соотвѣтствія съ измѣненіями полуденныхъ высотъ солнца, чѣмъ во второй; или другими словами — въ средиземномъ положеніи Якутска ходъ температуры опредѣляется непосредственнымъ дѣйствіемъ солнца, тогда какъ въ приморскихъ климатахъ къ дѣйствію этой причины присоединяется еще другая, уравнивающая крайности, а именно теплота океана, какъ резервуара малъ измѣняющейся температуры. Отъ этого происходитъ, что отъ зимняго солнцестоянія до весенняго равноденствія, когда солнце съ каждымъ днемъ начинаетъ дѣйствовать сильнѣе, по причинѣ возрастающей полуденной высоты и должайшаго пребыванія надъ горизонтомъ, пятидневная кривая въ Брюсселѣ подымается весьма слабо (лишь на 3° R.), тогда какъ въ Якутскѣ въ это время кривая подымается уже весьма быстро (5-дневныя среднія въ эпоху весенняго равноденствія выше 5-дневныхъ зимняго солнцестоянія на 14,3° R.).

(1) Спасскаго, *О Климатѣ Москвы*, стр. 62.

Точно также верхній изгиб кривой, соответствующій лѣту, въ Якутскѣ гораздо острѣе, чѣмъ въ Брюсселѣ; въ этомъ ясно обнаруживается умѣряющее дѣйствіе температуры океана въ послѣднемъ мѣстѣ.

Одинъ взглядъ на представленное выше графическое изображеніе хода среднихъ 5-дневныхъ температуръ для четырехъ пунктовъ, равно какъ разсмотрѣніе выводовъ о подобныхъ среднихъ, представленныхъ выше для другихъ пунктовъ, показываютъ, что во всѣхъ мѣстахъ повышеніе и пониженіе среднихъ температуръ не идетъ непрерывно и съ правильною постепенностію; напротивъ, кривыя представляютъ въ разныхъ мѣстахъ изломы и частныя выгинутости. Такъ какъ и самыя продолжительныя наблюденія, какія доселѣ имѣются для нѣкоторыхъ мѣстъ Европы, представляютъ еще въ ходѣ не только среднихъ каждаго дня въ году, но и среднихъ 5-дневныхъ, аномаліи, и какъ подобныя аномаліи приходятся въ разныхъ мѣстахъ около одного и того же времени въ году, то изслѣдованіе этого явленія весьма много занимало нѣкоторыхъ метеорологовъ, которые старались раскрыть ближайшую тому причину⁽¹⁾.

Главное обстоятельство, опредѣляющее своимъ вліяніемъ ходъ у насъ температуры въ теченіе годичнаго періода, есть наклонность эклиптики, такъ что вообще съ увеличеніемъ полуденной высоты солнца температура возрастаетъ, а съ уменьшеніемъ убываетъ, съ тѣмъ исключеніемъ, что еще и послѣ лѣтняго солнцестоянія температура продолжаетъ нѣкоторое время увеличиваться, точно также какъ послѣ зимняго поворота продолжаетъ нѣкоторое время понижаться. Если бы наша атмосфера была постоянно въ покоѣ, то такое возрастаніе и пониженіе температуры вмѣстѣ съ движеніемъ солнца представляли бы въ каждомъ году совершенно правильный и постепенный ходъ, безъ всякихъ скачковъ и изгибовъ. Но какъ воздухъ есть весьма упругое и жидкое тѣло, то вслѣдствіе различнаго въ разныхъ мѣстахъ нагрѣванія поверхности земнаго шара равновѣсіе въ атмосферѣ нарушается и происходятъ вѣтры, которые, смотря по странѣ, изъ которой дуютъ, приносятъ съ собою то холодъ, то тепло, и потому правильная постепенность въ нагрѣваніи или охлажденіи воздуха въ теченіе года непрерывно нарушается вторженіемъ то теплыхъ, то холодныхъ потоковъ воздуха. Отклоненія, производимыя вѣтрами, такъ значительны изъ года въ годъ, особенно въ нашихъ широтахъ, что годичный ходъ температуры выказывается довольно правильнымъ образомъ только въ среднихъ изъ продолжительныхъ наблюденій; но еще ни въ одномъ мѣстѣ нѣтъ столь продолжительныхъ наблюденій, чтобы аномаліи, производимыя случайными причинами, совершенно изглаживались. Очевидно, что чѣмъ меньше единица времени, для которой опредѣляемъ среднюю температуру, тѣмъ продолжительнѣе должны быть наблюденія, для полученія известной степени приближенія къ истинѣ. По замѣчанію г. Спасскаго⁽²⁾, мѣсячныя среднія температуры, опредѣляемыя изъ 26-лѣтнихъ наблюденій, по точности своей равняются годичнымъ, опредѣленнымъ изъ 10-лѣтнихъ наблюденій; для опредѣленія съ такою же точностію 5-дневныхъ среднихъ нужно было бы взять въ основаніе по крайней мѣрѣ 60-лѣтнія, а можетъ быть и болѣе продолжительныя наблюденія. Что же сказать о томъ случаѣ, если бы, хоть съ такою же точностію, нужно было опредѣлить среднюю температуру каждаго дня въ году, дабы видѣть непосредственно, на сколько именно съ каждымъ днемъ температура въ каждомъ мѣстѣ повышается или понижается. Для этого продолжительность наблюденій необходимо было бы увеличить въ гораздо большемъ отношеніи, чѣмъ въ какомъ уменьшается продолжительность періода, такъ что рѣшеніе этого вопроса, путемъ наблюденій, въ

(1) Первый, заявившійся изслѣдованіемъ среднихъ 5-дневныхъ температуръ, вычисленныхъ изъ для разныхъ мѣстъ Европы, былъ Брандесъ, *Beiträge zur Witterungskunde*, Leipz., 1820.

(2) О *Климатъ Москвы*, стр. 63.

настоящее время нужно еще отнести къ *pia desideria*, т. е. къ числу такихъ задачъ, рѣшеніе которыхъ въ настоящее время еще невозможно, потому что надежныя метеорологическія наблюденія ни въ одномъ мѣстѣ земнаго шара не обнимаютъ еще столь продолжительнаго періода лѣтъ. Поэтому понятно, что сдѣланныя доселѣ вычисленія самихъ продолжительныхъ наблюденій даютъ для среднихъ температуръ каждаго дня въ году величины, въ которыхъ еще не устраняется вліяніе причинъ случайныхъ ⁽¹⁾.

Поэтому, замѣчая въ среднихъ, выведенныхъ изъ имѣющихся доселѣ наблюденій, аномаліи, мы, строго говоря, даже не въ правѣ дѣлать заключенія о дѣйствіи какихъ либо особыхъ причинъ; такъ какъ среднія изъ наблюденій столь непродолжительныхъ еще не могутъ, по самому свойству явленія, представлять совершенно правильнаго хода.

Поводомъ къ разнымъ предположеніямъ о періодическихъ возвратахъ холода или тепла въ годичномъ ходѣ температуръ послужило вѣроятно то обстоятельство, что, какъ мы замѣчаемъ на представленномъ выше чертежѣ, видъ кривыхъ не по всей длинѣ ихъ одинаково неправиленъ; напротивъ — усматриваемъ, что наибольшія неправильности относятся постоянно къ нѣкоторымъ частямъ кривыхъ, соотвѣствующимъ извѣстнымъ эпохамъ въ году, а въ другихъ частяхъ эти самыя кривыя являются гораздо болѣе правильными — и это одинаково замѣчается во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ 5-дневныя среднія или среднія каждаго дня были вычисляемы. Но это обстоятельство объясняется весьма просто, безъ пособія какихъ либо новыхъ гипотезъ ⁽²⁾. Наибольшими аномаліями отличаются 5-дневныя кривыя зимою, въ январѣ, когда температура, по причинѣ малыхъ измѣненій полуденныхъ высотъ солнца, возрастаетъ еще медленно, такъ что постороннія причины отклоненій имѣютъ здѣсь наибольшее вліяніе. Съ конца марта начинается періодъ, въ которомъ склоненіе солнца измѣняется наибыстрѣе, и вслѣдствіе этого происходитъ быстрое возрастаніе температуры; а потому вліяніе постороннихъ и случайныхъ причинъ, отклоняющихъ среднія температуры отъ правильнаго ихъ хода, менѣе значительно; поэтому и видъ кривыхъ отсюда становится правильнѣе. Но по мѣрѣ того, какъ солнце приближается къ тропику рака, теплота возрастаетъ медленнѣе, и снова появляются, въ верхней части годичной термической кривой, значительныя неправильности и изломы. Наконецъ когда въ сентябрѣ склоненіе солнца быстро измѣняется, то температура поэтому убываетъ правильнѣе. Слѣдовательно можно сказать вообще, что какъ вліяніе случайныхъ причинъ отклоненія температуры значительнѣе въ то время, когда склоненіе солнца измѣняется всего медленнѣе, то собственно для полученія такой годичной кривой, въ которой вліяніе случайныхъ аномалій было бы въ одинаковой степени устранено по всей ея длинѣ, нужно было бы для зимнихъ и лѣтнихъ мѣсяцевъ болѣе продолжительныя наблюденія, чѣмъ для весеннихъ и осеннихъ ⁽³⁾. А такъ какъ годичный ходъ температуры опредѣляется всегда изъ одинаковаго, для всѣхъ частей года, числа лѣтъ наблюденій, то есте-

(1) На-прим. сдѣланныя Вольфомъ вычисленія 82-лѣтнихъ наблюденій Берна (въ *Bern. Mitth.*, mai 1855, и *Biblioth. univ. de Genève* 1855, août, T. XXIX, стр. 336) и вычисленія 110-лѣтнихъ Берлинскихъ наблюденій, сдѣланныя Мэдлеромъ, въ *Bull. Scientif. de l'Acad. de St. Petersb.* X, 141.

(2) Припомню здѣсь слова Доне: Nicht rechts, nicht links, nicht oben oder unten haben wir die Lösung der Aufgabe zu suchen, in den Erscheinungen selbst ist ihr Verständniß zu finden oder nirgends. *Meteorol. Untersuch.* стр. 6.

(3) Этимъ объясняется почему выводы о самомъ тепломъ и самомъ холодномъ въ году днѣ не могутъ считаться до того точными, чтобы мы имѣли право объясненіе разницъ, замѣчаемыхъ въ этомъ отношеніи въ различныхъ мѣстахъ, искать въ какихъ либо мѣстныхъ условіяхъ. Поэтому нельзя считать основательными предположенія Шлагинтейта, который, сравнивъ между собою подобные выводы изъ непродолжительныхъ наблюденій, думаетъ видѣть въ различіи между ними вліяніе «мѣстныхъ условій», въ опредѣленіи коихъ онъ и самъ затрудняется. *Schlagintweit, Untersuchungen über die phys. Geogr. der Alpen.* Leipz. 1850, стр. 351.

ственно, аномалии должны во всѣхъ мѣстахъ умѣренныхъ широтъ обнаруживаться въ извѣстныхъ частяхъ года болѣе, чѣмъ въ другихъ.

Между тѣмъ нѣкоторые метеорологи, замѣчая, что въ разныхъ мѣстахъ аномалии приходятъ на одни и тѣже періоды, думали видѣть въ этомъ обстоятельствѣ постоянство причинъ отклоненій, и старались придумывать разныя объясненія такого явленія. Очевидно, что всѣ такія попытки опирались на томъ, напередъ принятомъ предположеніи, что возвраты холода, при возрастающемъ ходѣ температуры, принадлежатъ опредѣленнымъ днямъ въ году. Можетъ быть, такое предположеніе опиралось не столько на результатахъ прямыхъ наблюденій, сколько на народныхъ повѣріяхъ ⁽¹⁾, отъ которыхъ и ученые не всегда считаютъ себя въ правѣ отрѣшиться въ убѣжденіи, что иногда явленія природы подмѣчаются народною наблюдательностью прежде, чѣмъ успѣетъ наука дать въ нихъ отчетъ. Между тѣмъ, разсмотрѣніе выводовъ, сдѣланныхъ для нѣкоторыхъ мѣстъ Европы и Россіи, показываетъ, что если возвраты холода болѣе часты въ извѣстныя эпохи года, то тѣмъ не менѣе они вовсе не составляютъ неперемѣнной принадлежности извѣстныхъ, опредѣленныхъ дней; что возвраты хотя и случаются ежегодно, но бывають то позже, то раньше, и если случаются часто въ извѣстные дни въ году, то это принадлежитъ къ случайности, такъ что въ среднихъ выводахъ изъ продолжительныхъ наблюденій дѣйствіе ихъ иногда уже вовсе исчезаетъ. Такъ на-прим. повѣріе о Рождественскихъ и Крещенскихъ морозахъ вовсе не подтверждается предствленными выше выводами о средней температурѣ каждаго дня въ Петербургѣ, Владимірѣ, Архангельскѣ, Бердичевѣ, Колоніи Орловѣ, Устьсысольскѣ, Иркутскѣ и Якутскѣ, гдѣ 25 дек. (6 янв.) и 6 (18) янв. вовсе не представляютъ замѣтнаго пониженія температуры.

Особеннаго вниманія метеорологовъ удостоилось замѣчаемое въ концѣ первой половины мая (нов. ст.) пониженіе температуры (11, 12 и 13 мая). Нѣкоторые искали объясненія этого явленія даже въ причинахъ космическихъ; такъ А. Эрманъ ⁽²⁾ полагалъ, что періодическій холодъ означенныхъ майскихъ дней зависить отъ прохожденія земли сквозь группу астероидовъ, до того многочисленныхъ, что своимъ положеніемъ между солнцемъ и землею они ослабляютъ солнечную теплоту, изливающуюся на нашу планету. Предположеніе это онъ основывалъ на появленіи въ маѣ множества падающихъ звѣздъ и въ тоже почти время холода. Но такое мнѣніе не выдерживаетъ критики ⁽³⁾; мы знаемъ, на-прим., что въ Сѣверной-Европѣ періодъ появленія холода между 9 и 19 числами мая; но долговременныя наблюденія г. Кульве-Гравье надъ падающими звѣздами показываютъ, что самое большое количество этихъ метеоровъ замѣчается на небѣ, весной, только въ ночи съ 1 на 2 число мая. Слѣдовательно, вовсе нѣтъ совпаденія между эпохой холода и появленіемъ безчисленнаго множества падающихъ звѣздъ.

Другіе, и между прочимъ Мэдлеръ ⁽⁴⁾ и за нимъ Фурне ⁽⁵⁾, приписывали этотъ майскій

⁽¹⁾ На-прим. о возвратѣ холода въ маѣ существуютъ многочисленныя повѣрія въ народѣ, какъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Европы, такъ и у насъ. Всѣмъ извѣстенъ анекдотъ съ садовникомъ Фридриха II, доказывавшимъ великому монарху, что Св. Мамертъ, Паискоатій и Серватій (11, 12 и 13 мая нов. ст.) всегда приносятъ съ собою морозы. Вольтеръ говаривалъ, что май хорошъ только у поэтовъ. У насъ народъ говоритъ: *Май обманетъ, въ лѣсъ уйдетъ*. Въ Бѣлорусіи есть поговорка: *Май коню сѣна дай, самъ на печь утекай*. — Сюда же относится существующее у насъ повѣріе о никольскихъ, рождественскихъ, крещенскихъ, аванасьевскихъ и срътенскихъ морозахъ.

⁽²⁾ *Schumachers Astronomische Nachrichten* № 390.

⁽³⁾ См. Dove, *Repertorium der Physik*, IV. 280.

⁽⁴⁾ Mädler, въ *Bulletin Scient. de l'Acad. St. Pétersb.* X, 144.

⁽⁵⁾ Fournet, *Sur le froid périodique du mois de mai*, въ *Annales des Sc. phys. et naturelles*, publ. par la Société d'Agriculture etc. de Lyon. 2 e Sér., I, 1—31.

возвратъ холода вскрытію рѣкъ сѣверо-востока Россіи, и въ особенности Сѣверной - Двины, таянію снѣга и льдовъ въ Бѣломъ-Морѣ и странахъ, прилегающихъ къ нему.

Въ новѣйшее время такими же изслѣдованіями занимался Дове ⁽¹⁾, который для 23 мѣстъ сѣвернаго полушарія, въ которыхъ средняя температура могла быть вычислена изъ многолѣтнихъ наблюденій, опредѣлялъ число возвратовъ холода, приходящихся въ отдѣльные годы на каждый день мая. При этомъ оказалось, что дни 11, 12 и 13 мая, въ отношеніи числа возвратовъ, мало отличаются отъ средняго количества, приходящагося на остальные дни. Значить, не можетъ быть рѣчи объ опредѣленныхъ дняхъ, обреченныхъ холоду; утверждать противное—значило бы дѣлать насиліе природѣ изъ увлеченія къ заранѣе принятому мнѣнію. Поэтому вопросъ можетъ состоять лишь въ томъ, въ какой мѣрѣ вѣроятно въ это время пониженіе температуры. Чтобы возможно было принять въ соображеніе большее число мѣстъ, Дове вычислялъ съ 1 по 30 мая, шесть 5-дневныхъ среднихъ, изъ которыхъ къ 3-му пятидневію относятся упомянутыя 11, 12 и 13 мая, и такимъ образомъ сравнилъ между собою 43 метеорологическія станціи. Изъ этого сравненія оказывается, что нигдѣ въ Россіи, отъ Петербурга до Иркутска, не замѣтно пониженія температуры въ пятидневіе съ 11 по 15 мая ⁽²⁾; но оно замѣтно въ Митавѣ, Аристѣ, Штетинѣ, Берлинѣ, Ариштадтѣ, Эрфуртѣ, на Брокенѣ, въ Гютерслое, Бреславѣ, Прагѣ, Пейсенбергѣ, Парижѣ, Брюсселѣ, Утрехтѣ, Гарлемѣ, Лондонѣ; но не оказывается въ Вѣнѣ, Карlsruэ, Мангеймѣ, Франкфуртѣ на Майнѣ, Бернѣ, С. Готтардѣ, Удино, равно какъ въ Соединенныхъ-Штатахъ, въ Альбани, Торонто и Салемѣ. Слѣдовательно явленіе не простирается на Южную-Германію, но ограничивается пространствомъ отъ Курляндіи черезъ Сѣверную-Германію, Голландію и Бельгію, до Южной-Англіи и Сѣверной-Франціи. Мнѣніе тѣхъ, которые причину этого явленія приписываютъ охлажденію, производимому Балтійскимъ-Моремъ, вслѣдствіе льдовъ, опровергается, по замѣчанію Дове, тѣмъ, что въ многолѣтнихъ наблюденіяхъ Кенигсберга и Данцига, равно какъ въ температурѣ воды и воздуха въ Копенгагенѣ — этого явленія незамѣтно.

Нельзя, также, думать, чтобы причиною было таяніе снѣга и вскрытіе рѣкъ въ сѣверныхъ частяхъ Европейской-Россіи, какъ полагаютъ Мэдлеръ и Фурье. И прежде всего должно признать Сѣверную-Двину совершенно непричастною къ дѣлу и невинною во взводимомъ на нее охлажденіи, замѣчаемомъ въ Берлинѣ 11, 12 и 13 мая нов. ст., по самой простой причинѣ, что эта рѣка, какъ выходитъ изъ сложности 120 лѣтъ ⁽³⁾, вскрывается позже означенныхъ чиселъ, а именно по нов. ст. 14 мая. Между тѣмъ разсмотрѣніе наблюденій многихъ мѣстъ показываетъ, что замѣченный періодъ майскаго холода распространяется съ сѣверо-востока на юго-западъ, при чемъ продолжительность его постепенно сокращается и время появленія его приходится позже. Такъ въ Архангельскѣ, по 18-лѣтнимъ наблюденіямъ, средняя температура, которая 26 апрѣля (нов. ст.) достигаетъ уже 29,58 Р., послѣ этого начинаетъ значительно понижаться, и этотъ періодъ пониженія простирается до 3 мая, т. е. обнимаетъ собою цѣлую недѣлю. Въ Петербургѣ, въ 26-лѣтнемъ выводѣ, пониженіе приходится между 8 и 12 мая (4 дня), въ Берлинѣ въ 110-лѣтнемъ выводѣ 11, 12 и 13 (3 дня), въ Дрезденѣ и Прагѣ 11 и 12 мая (2 дня), въ Лондонѣ и Парижѣ 13 мая (1 день). Это обстоятельство ясно показываетъ, что исходная точка явленія—на сѣверо-востокѣ. Однако же причиною его нельзя

(1) См. *Monatsbericht. der Preuss. Akad.* 1854, стр. 675—681; его же *Über das Klima des preussischen Staats*, въ *Zeitschrift für allg. Erdkunde*, herausg. von Dr. Neumann. 1856. I, 383, и его же *Über die Rückfälle der Kälte im Mai*. въ *Berl. Abhandl.* aus d. J. 1856.

(2) Тоже подтверждается приведенными выше данными о 5-дневныхъ періодахъ (стр. 60), въ Колоніи-Орловѣ, Берличевѣ, Владиміръ, которыхъ не имѣлъ въ виду Дове.

(3) См. Прилож. III, стр. 239.

признать вскрытіе рѣкъ или таянія снѣга и льда, хотя при этихъ явленіяхъ большое количество теплорода и дѣлается скрытымъ. Прежде всего замѣчу, что нѣтъ причины отдавать рѣшительное предпочтеніе одной какой нибудь рѣкѣ, хотя бы и столь большой, какъ Сѣверная-Двина ⁽¹⁾, а вскрытіе сѣверныхъ рѣкъ, какъ и таяніе снѣга и льда происходятъ постепенно въ теченіе довольно длиннаго періода времени. Въ среднемъ выводѣ изъ продолжительныхъ наблюденій, представленныхъ мною со всѣми подробностями въ приложеніи III, видно, что въ Сѣверовосточной-Россіи рѣки вскрываются (по новому стилю): Волга въ Казани 22 апрѣля, р. Вологда въ г. Вологдѣ и Кама въ Елабугѣ 24 апр., р. Вятка въ Вяткѣ 25 апрѣля, Кубенское-Озеро 27, Кама въ Перми 28, Сухона въ Великомъ-Устюгѣ 29, Сысола въ Устьсысольскѣ и Вага въ Вельскѣ 30, Иртышъ въ Тобольскѣ 2 мая, Вытегда въ Сольвычегодскѣ 5 мая, въ Яренскѣ 11 мая, Сѣверная-Двина у Архангельска 14 мая, Онежское-Озеро въ Петрозаводскѣ 16 мая, Кемь въ Финляндіи 18, Тапа 21, Сосва въ Березовѣ 26, Эвонтекисъ 29. Что касается до сѣверныхъ береговъ и Бѣлаго-Моря, то Лапландіи берегъ очищается отъ зимнихъ льдовъ въ половинѣ мая (нов. ст.): вслѣдъ затѣмъ выносятся ледъ и изъ Бѣлаго-Моря, но дующіе въ это время сѣверные вѣтры препятствуютъ выходу льда изъ узкости моря въ Океанъ; отъ этого въ Горлѣ, Бассейнѣ и въ Онежскомъ-Заливѣ весьма часто ледъ встрѣчается еще въ половинѣ іюня нов. ст. ⁽²⁾.

Значитъ, таяніе льдовъ и вскрытіе рѣкъ, вслѣдствіе превращенія большаго количества теплорода изъ свободнаго въ скрытый, если можетъ быть одною изъ причинъ пониженія температуры, то во всякомъ случаѣ это явленіе распределяется въ сѣверо-восточныхъ областяхъ Россіи на столь длинный періодъ времени, что нельзя, безъ насилія фактамъ, приписать этой причинѣ извѣстный, краткимъ срокомъ опредѣленный, періодъ возврата холода. Притомъ пониженіе температуры, производимое таяніемъ льда, по причинѣ худой теплопроводимости воздуха, не могло бы передаваться на большія пространства въ спокойномъ состояніи воздуха или въ направленіи противоположномъ вѣтру; а между тѣмъ если во время вскрытія рѣкъ и таянія льдовъ водворится сѣверовосточный вѣтеръ, то холодъ, имъ приносимый, можетъ зависѣть отъ причинъ гораздо болѣе мощныхъ, чѣмъ вскрытіе нѣсколькихъ рѣкъ. Такимъ образомъ задача разрѣшалась бы гораздо проще, если бы было доказано, что въ половинѣ мая господствуютъ сѣверовосточные вѣтры, наносящіе даже до широтъ Парижа и Лондона холодъ, коего источникъ находится въ высшихъ широтахъ, нежели Двина или Бѣлое-Море.

Дѣйствительно, разсматривая выводы изъ многочисленныхъ наблюденій надъ вѣтрами, представленные мною въ Прил. IV, видимъ, что сѣверные вѣтры являются преобладающими надъ южными именно въ маѣ, и иногда въ іюнѣ, въ такихъ мѣстахъ, въ которыхъ во всѣ или почти во всѣ остальные мѣсяцы преобладаютъ южные вѣтры. Разительно это выказывается въ среднемъ направленіи вѣтра въ Улеоборгѣ, Палламо, Калаіюки, Вѣро, Илмолѣ, Лаукаскѣ, Вирдонскѣ, Таммелѣ, Галико, Аландѣ, Петербургѣ, Ревелѣ, Ригѣ, Архангельскѣ, Москвѣ, Владимірѣ, Екатеринбургѣ, Нижнетагильскѣ, Богословскѣ; тогда какъ на югѣ и юго-

⁽¹⁾ Чтобы судить, въ какой мѣрѣ явленіе можетъ находиться въ связи со вскрытіемъ этой рѣки, я сравнилъ дни вскрытія Сѣверной-Двины въ Архангельскѣ съ возвратами холода въ Устьсысольскѣ съ 1818 по 1848 годъ (Купфера, *Сводъ Матем. и Мет. набл.* 1846, стр. 37 и 64); изъ этого оказалось, что въ 16 годахъ (1818, 20, 21, 22, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 36, 38, 40, 41 и 43) пониженіе средней температуры для болѣе или менѣе совпадало съ временемъ вскрытія Двины; а въ 10 годахъ (1819, 23, 24, 25, 29, 34, 35, 37, 39 и 42) такого совпаденія незамѣтно.

⁽²⁾ Рейнеке, *Гидрогр. Описан. Сѣв. берега Россіи*. I, 33—34. Въ 1847 году льды въ Бѣломъ-Морѣ встрѣчались сплошными массами даже 2 и 21 іюня ст. ст. (2 и 3 іюля нов. ст.) и даже позже. См. *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1847, XXIV, IV, 98.

востокъ Россіи этого явленія уже не замѣтно. Слѣдовательно возвраты холода въ маѣ весьма просто объясняются, помимо вскрытія рѣкъ и таянія льдовъ, частыми появленіями въ это время года сѣверныхъ вѣтровъ ⁽¹⁾, которые, какъ извѣстно, преобразясь, вслѣдствіе обращенія земли, въ сѣверо-восточные, распространяють холодъ въ направленіи — съ сѣверо-востока на юго-западъ, совершенно согласно съ въ шеприведенными выводами Дове объ области, охватываемой майскимъ возвратомъ 11—13 чиселъ ⁽²⁾.

Итакъ, главною причиною возвратовъ должно считать вѣтры. Изслѣдованіе этой причины можетъ быть особенно успѣшно, когда оно простирается на отдѣльные годы одновременныхъ наблюденій, въ большомъ числѣ мѣстъ на земномъ шарѣ. Вѣтры могутъ дѣйствовать неоднѣчковымъ образомъ: самое общее дѣйствіе ихъ въ томъ, что полярный потокъ, если водворяется въ нижнихъ слояхъ атмосферы, приноситъ холодъ, а экваторіальный тепло — въ особенностяхъ лѣтомъ или вообще въ теплое время года. Но вѣтры могутъ въ иныхъ случаяхъ дѣйствовать еще инымъ образомъ, какъ показалъ Фурне ⁽³⁾. Изслѣдуя причины весьма ощутительнаго пониженія температуры, бывшаго 24 — 26 апрѣля 1853 г. (нов. ст.), онъ нашелъ объясненіе этого явленія въ одновременности юго-западнаго теченія въ верхнихъ слояхъ атмосферы, и сѣверо-восточнаго въ нижнихъ. Подобное же охлажденіе было замѣчено почти въ такое же время и въ 1854 г.; и Эли-де-Бомонъ въ запискѣ, сообщенной имъ Французскому Метеорологическому Обществу, даетъ такое же объясненіе за весьма вѣроятное, и полагаетъ, что оно можетъ относиться къ большому числу подобныхъ случаевъ, ибо онъ весьма часто замѣчалъ, что самые большіе холода, наблюдаемые на землѣ, нерѣдко совпадаютъ съ вторженіемъ юго-западнаго вѣтра въ верхніе слои атмосферы, и это вторженіе, по его мнѣнію, имѣетъ слѣдствіемъ то, что атмосфера становится прозрачнѣе, черезъ что усиливается излученіе землею теплоты въ небесныя пространства.

Изъ представленныхъ мною таблицъ среднихъ каждаго дня въ году, видно, что въ маѣ (нов. ст.) наиболѣе замѣтныя пониженія температуры приходятся на слѣдующіе дни:

въ Петербургѣ.....	8 — 12 и 21
» Архангельскѣ.....	16 и 22
» Устьсыольскѣ.....	10 — 11 и 22 — 25
» Владимірѣ.....	12, 16 и 23
» Бердичевѣ.....	10 — 11 и 23
» Колонія Орловѣ.....	7 и 22 — 23
» Иркутскѣ.....	9, 15, 20
» Якутскѣ.....	8, 16, 22 и 28.

Самое различіе этихъ эпохъ въ разныхъ мѣстахъ показываетъ уже, что совпаденіе возвратовъ холода съ извѣстнымъ числомъ есть дѣло случайности. Замѣчательно, во всѣхъ этихъ мѣстахъ пониженія температуры 20, 21, 22 или 23 чиселъ мая. Если обратимся къ 5-ти-дневнымъ среднимъ, то увидимъ, что періодъ съ 21 по 25 мая отличается пониженіемъ температуры на сѣверѣ (въ Архангельскѣ, Устьсыольскѣ, Богословскѣ, Златоустовѣ и Екатеринбургѣ), тогда какъ нѣтъ слѣдовъ такого пониженія ни на западѣ (въ Петербургѣ), ни на югѣ (въ Орловѣ, Лугани и Бердичевѣ), ни въ Сибири (Барнаулѣ, Иркутскѣ и Якутскѣ). Слѣдовательно, можно было бы по-видимому думать, что причина пониженія температуры въ концѣ

⁽¹⁾ Такою же причиною объясняетъ Кемпъ указанное Брандесомъ пониженіе температуры въ Петербургѣ съ 25 февраля по 6 марта. *Kämtz, Lehrbuch d. Meteorologie* II, 57.

⁽²⁾ Ср. весьма живое изображеніе и правильное объясненіе возвратовъ холода мая въ Вологодѣ, у г. Иванчикова въ *Вологод. Губ. Вѣд.* 1849, № 11, 12, 13 и 14; и *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1849, XXXI, II, 113—116.

⁽³⁾ *Institut.* 1853, I Sect. XXIII, 287.

мая есть довольно общая въ Сѣверной-Россіи; но въ поясненіе этого должно замѣтить, что 5-дневные выводы для Богословска, Златоустава и Екатеринбурга вычислены на основаніи однихъ и тѣхъ же годовъ наблюденій, такъ что совпаденіе между ними, какъ слѣдствіе одновременности наблюденій, доказываетъ только извѣстное положеніе Дове о неперіодическихъ измѣненіяхъ температуры. Совпаденіе же выводовъ этихъ трехъ мѣстъ съ Архангельскомъ и Усть-сысольскомъ есть слѣдствіе случайности. Совершенно вѣроятно, что если бы мы вывели среднія изъ болѣе продолжительнаго числа лѣтъ наблюденій, то это пониженіе среднихъ 21—25 мая изчезло бы или пришлось бы на другія числа. Если взять среднія для многихъ мѣстъ изъ однихъ и тѣхъ же лѣтъ наблюденій, то оказалось бы болѣе согласія въ числахъ, на которыя приходилось бы пониженіе температуры, по причинамъ, отъ которыхъ зависяетъ неперіодическія измѣненія температуры, и о которыхъ будетъ говорено въ послѣдствіи. Если бы на-противъ взяли для разныхъ мѣстъ среднія хотя и изъ небольшого числа лѣтъ наблюденій, чѣмъ какія приняты въ основаніе для представленныхъ выводовъ, но періоды лѣтъ для каждого мѣста были бы иные, то пониженіе температуры пришлось бы можетъ быть на иные числа, и если въ большей части мѣстъ какое нибудь число одинаково отличалось бы пониженіемъ температуры, то весьма вѣроятно оно бы было иное, чѣмъ какое оказывается изъ представленныхъ выше выводовъ.

Всѣмъ этимъ я хочу только сказать, что имѣть повода предполагать, что извѣстныя числа мѣсяцевъ какою либо постоянною причиною обречены на особыя пониженія или повышенія температуры. Такъ какъ повышеніе температуры отъ зимы къ лѣту совершается ежегодно не непрерывно и постепенно, но скачками и съ частыми возвратами холода, то при выводѣ среднихъ для 5-дневныхъ періодовъ и для каждого дня въ году, изъ сложности тѣхъ сравнительно еще кратковременныхъ наблюденій, какими мы располагаемъ, по необходимости получаются величины, которыя не представляютъ постояннаго и совершенно правильнаго возрастанія или убыванія, и нѣкоторые дни или 5-днія будутъ нарушать эту правильность пониженіями или повышеніями температуры.

Весьма полезные результаты можетъ дать розысканіе о томъ, какая есть вѣроятность возврата холода или необыкновеннаго пониженія температуры въ извѣстные эпохи года въ томъ или другомъ мѣстѣ наблюденій, такъ какъ эта вѣроятность въ нѣкоторыя части года гораздо значительнѣе, чѣмъ въ другія. Такое розысканіе имѣло бы особенный интересъ въ практическомъ отношеніи, такъ какъ измѣненія температуры имѣютъ во многихъ случаяхъ большое вліяніе на разные операціи въ земледѣліи. Возвраты холода весною особенно вредны для растительности въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ они производятъ ночные морозы въ то время, когда растительность уже начала развиваться. По губительному вліянію возвратовъ холода въ маѣ на растительность, г. Иванницкій весьма остроумно называетъ (конечно въ переносномъ смыслѣ) сѣверный вѣтеръ, производящій это явленіе — *Сѣвернымъ-Самумомъ*, и сообщаетъ любопытныя для хозяевъ наблюденія свои о появленіи его въ Вологодскомъ климатѣ ⁽¹⁾. Примѣромъ того, какъ изученіе подобныхъ измѣненій температуры — полезно для хозяина, могутъ служить наблюденія г. Морозова ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Журн. Мин. Госуд. Им. 1849. XXXI, II, 113.

⁽²⁾ См. Москвитинъ 1848, № 8, и Журн. Мин. Госуд. Им. 1848. XXIX, IV, 37. Г. Морозовъ называетъ *переломами* переходы отъ температуры одного времени года къ слѣдующему за нимъ, а *возвратами* — кратковременныя повторенія такого состоянія температуры, какое свойственно предшествовавшему времени года; и затѣмъ указываетъ, какъ довольно часто случающіяся въ Городищенскомъ-Уездѣ:

Первый весенній переломъ — обыкновенно послѣ 11 февраля (ст. ст.); за нимъ слѣдуетъ *зимній возвратъ* (между

По его замѣчанію, переломы и возвраты ускоряются и замедляются разными обстоятельствами, но всегда бываютъ; сельскій хозяинъ долженъ соображать съ ними свои дѣйствія. Весною нужно сѣять такъ, чтобы посѣвы могли взойти и укрѣпиться до возврата холода, бывающаго между 7 и 22 апр.; если же этого не сдѣлано, то лучше переждать апрѣльскіе холода. Осенніе посѣвы также должны укрыть землю до 15 августа. Для огородниковъ еще важнѣе познаніе переломовъ и возвратовъ температуры. Капустѣ не вредятъ весенніе морозы, если послѣ ея высадки пройдетъ 4 или 5 дней; но она непремѣнно погибаетъ, если сильный холодъ случится на другой или третій день послѣ ея высадки. Поэтому г. Морозовъ сѣетъ расаду въ парникѣ въ мартѣ, и смѣло высаживаетъ ее въ первые теплые апрѣльскіе дни: она успѣваетъ укорениться до наступленія холода, случающагося около Георгіева дня, и переноситъ всѣ весенніе морозы, отъ которыхъ страдаетъ расада позже посѣянная. Такъ какъ г. Морозовъ соображаетъ свои хозяйственные распоряженія съ переломами и возвратами температуры, то огородныя овощи у него такъ рано посѣваютъ, что у сосѣдей его укоренилось убѣжденіе, будто имѣніе его пользуется климатомъ болѣе теплымъ, нежели окрестныя дачи, тогда какъ въ климатѣ нѣтъ никакой разницы, а вся сила — въ знаніи, въ умѣненіи соображать свои дѣйствія съ законами природы.

Выводы о средней температурѣ каждаго дня въ году принадлежать къ важнѣйшимъ даннымъ, которые могутъ имѣть большую пользу при многихъ климатологическихъ изслѣдованіяхъ. Поэтому весьма желательно, чтобы занимающіеся вычисленіями метеорологическихъ наблюденій не оставляли безъ вниманія этихъ выводовъ; при этомъ нельзя не замѣтить, что цѣнность такихъ выводовъ увеличивается, если вычислители не ограничиваются представленіемъ среднихъ температуръ сутокъ за многіе годы, но сообщаютъ также эти среднія за каждый изъ вычисленныхъ годовъ въ отдѣльности. Вычисленія черезъ это не усложнятся, а польза выводовъ значительно увеличивается.

Выводы о средней температурѣ каждаго дня въ году могутъ между прочимъ служить для правильнаго вычисленія суммъ температуръ выше 0° или выше извѣстныхъ предѣловъ; а эти суммы получили въ новѣйшее время важное приложеніе въ розысканіяхъ ботанико-географическихъ ⁽¹⁾.

Крайности температуръ. До сихъ поръ мы разсматривали *среднія* температуры разныхъ единичъ времени и географическое ихъ распредѣленіе въ Россіи. Но изученіе климата по однимъ среднимъ было бы недостаточно; въ среднихъ исчезаютъ крайности, а высшія и низшія температуры, также мѣняющіяся съ долгойотой, широтой и другими условіями, харак-

25 февр. и 6 марта (ст. ст.). *Второй весенній переломъ* — около 2 апрѣля (ст. ст.); за нимъ слѣдуетъ *второй зимній возвратъ* между 7 и 22 апрѣля. *Третій весенній переломъ* — около 23 апрѣля; за нимъ слѣдуетъ *третій зимній возвратъ* (между 12 и 21 мая), называемый народомъ *зеленою зимою*.

Первый лѣтний переломъ случается около 2 июня, за которымъ слѣдуетъ весенній возвратъ, или новое, довольно замѣтное охлажденіе, случающееся около 29 июня.

Первый осенній переломъ случается около 13 августа; за нимъ слѣдуетъ первый *лѣтний возвратъ* (между 5 и 13 сент.). Второй осенній переломъ — около 18 сент.; а за нимъ бываетъ второй *лѣтний возвратъ* — между 3 и 11 окт. Третій осенній переломъ случается около 18 ноября; за нимъ слѣдуетъ третій возвратъ, между 21 и 24 ноября.

Первый зимній переломъ случается около 6 декабря; за нимъ слѣдуетъ первый осенній возвратъ, между 7 и 20 января. Этотъ возвратъ очень замѣчателенъ: г. Морозовъ замѣтилъ его еще прежде полъ широтою Одессы, гдѣ перѣдко въ январѣ бываетъ по нѣсколько дней до того теплыхъ, что трава начинаетъ зеленѣть и исчезаютъ всѣ признаки зимы; но холодъ снова возвращается къ концу января (ст. ст.). Второй зимній переломъ случается около 2 февраля, и называется у народа сѣтевскими морозами.

(1) См. Alph. de Candolle, *Géographie botanique raisonnée*. Paris et Genève 1855, 2 vol. in 8^o.

теризуютъ собою климатъ тѣмъ болѣе, что они оказываютъ особенное вліяніе на органическую жизнь.

Хотя вообще жизненные процессы въ растеніи совершаются тѣмъ дѣятельнѣе, чѣмъ количество получаемой имъ теплоты, болѣе, однако для каждаго растенія есть извѣстный максимумъ теплоты, который оно можетъ переносить и за предѣлами котораго оно увядаетъ и погибаетъ. На-примѣръ альпійскія растенія не выдерживаютъ такихъ высшихъ температуръ, которыя были бы недостаточны для полнаго развитія нѣкоторыхъ растеній нашихъ широтъ, и были бы совершенно губительны для растеній тропическихъ. Въ особенности же важно для характеристики климата знать среднія высшія температуры въ періоды года, когда совершается растительность. Каждое растеніе, для полнаго своего развитія и дозрѣванія, требуетъ послѣдовательнаго дѣйствія извѣстнаго количества теплоты, которое не выражается въ среднихъ температурахъ; ему необходимо, кромѣ того, извѣстныя среднія высшихъ температуръ, соразмѣрныя потребностямъ его органовъ. Этимъ могутъ быть объясняемы въ нѣкоторыхъ случаяхъ разныя явленія въ растительности. Такъ, графъ Гаспаренъ замѣчаетъ ⁽¹⁾, что въ 1843 году оливы не достигли въ Провансѣ надлежащей зрѣлости и сборъ масла былъ малый: средняя температура, хотя была нѣсколько ниже, чѣмъ въ обыкновенные годы, однако не объясняетъ этого явленія; дозрѣваніе было полнѣе въ годы, которые были не выше по средней температурѣ; но среднія изъ высшихъ температуръ были на 2,4° Р. ниже обыкновеннаго, и на 5,6° ниже, чѣмъ въ теплые годы. И потому онъ справедливо замѣчаетъ, что наблюденія высшихъ температуръ, по ихъ вліянію на растенія, существенно важны, и что это вліяніе должно было бы въ подробности изслѣдовать надъ разными растеніями обстоятельнѣе, чѣмъ сдѣлано доселѣ.

Но еще замѣтнѣе въ нашихъ климатахъ вліяніе низшихъ температуръ, такъ какъ растенія страдаютъ у насъ чаще отъ слишкомъ низкихъ, чѣмъ отъ слишкомъ высокихъ температуръ. Ботаники принимаютъ, что каждое растеніе можетъ переносить лишь извѣстный предѣлъ пониженія температуры, который однако измѣняется, для одного и того же вида растеній, смотря по эпохѣ растительнаго процесса, при которомъ пониженіе случилось, по возрасту самаго растенія, по степени влажности и составу почвы, по присутствію на землѣ снѣга или обнаженности отъ него, и другимъ обстоятельствамъ. Теоретически говоря, высшая степень холода, которую можетъ переносить растеніе, обозначаетъ крайній предѣлъ разведенія сего послѣдняго. Но еще нельзя сказать, чтобы этотъ крайній предѣлъ былъ въ точности опредѣленъ правильными опытами для разныхъ растеній. Нѣкоторое начало этимъ опытамъ положено въ садовыхъ заведеніяхъ вѣдомства Департамента Сельскаго Хозяйства. Такъ, покойный Магизгъ опредѣлялъ изъ наблюденій степень холода, какую переносили болѣе 83 родовъ разныхъ растеній — въ Пензенскомъ училищѣ садоводства ⁽²⁾. Подобныя же наблюденія произведены садовникомъ Пименовымъ въ г. Вольскѣ, Саратовской-Губерніи, надъ 44 породами ⁽³⁾. Но едва ли можно считать эти опыты окончательными рѣшающими вопросъ. Неговоря уже о тѣхъ растеніяхъ, о которыхъ сказано, что они выносили всякій холодъ (конечно должно разумѣть *всякій холодъ*, какой случался въ той мѣстности въ годы наблюденій), можно ли вообще допустить, что на-прим. *Aesculus hippocastanum* всегда и вездѣ погибнетъ, когда онъ подвергнется температурѣ — 27, какъ въ Пензѣ и Вольскѣ; чтобы такое рѣшительное заключеніе было справедливо, нужно сперва доказать, что ни въ какомъ случаѣ

⁽¹⁾ *Cours d'Agriculture*. 2-e éd. II, 53.

⁽²⁾ *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1848, XXVIII, IV, 1 — 7.

⁽³⁾ *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1850, XXVI, IV, 111 — 115.

растеніе не переносило болѣ низкихъ температуръ, а это вовсе еще не доказано ⁽¹⁾. Кромѣ того недостаточно знать крайнее пониженіе температуры, какое можетъ переносить растеніе, для объясненія его гибели; нужно еще знать продолжительность времени, въ теченіе котораго морозъ дѣйствовалъ. Кратковременнаго мороза достаточно, чтобы побить цвѣтъ на растеніяхъ или почку, покрытую росой; болѣшая продолжительность нужна для поврежденія вѣтви; наконецъ стволъ погибаетъ лишь вслѣдствіе морозовъ, продолжавшихся уже извѣстное время ⁽²⁾.

Конечно, наблюденія надъ дѣйствіемъ низкихъ температуръ на растенія принадлежать къ числу такихъ, при которыхъ необходимо принимать въ соображеніе весьма многія обстоятельства. Декандоль ⁽³⁾ весьма справедливо замѣчаетъ, что въ этомъ отношеніи не мало заблужденій распространяется и удерживается, несмотря на многія, не разъ повторявшіяся наблюденія. Эти заблужденія имѣютъ слѣдствіемъ то, что температурамъ ниже 0° часто придаютъ болѣе важности, чѣмъ слѣдуетъ, часто же упускаютъ изъ вида дѣйствіе, иногда вредное, температуръ выше 0°, показываемыхъ нижнею частью термометрической скалы. Такъ, при оцѣнкѣ дѣйствій холода, слишкомъ часто указываютъ на замерзаніе соковъ въ растеніяхъ и разрывы вслѣдствіе этого въ тканяхъ ихъ. Конечно, растяженіе клѣточекъ превращеніемъ воды въ ледъ и сжиманіе твердыхъ частей сильнымъ холодомъ должны въ извѣстныхъ случаяхъ производить вредныя механическія дѣйствія; но вмѣстѣ съ тѣмъ наблюденія показываютъ, что холодъ дѣйствуетъ еще и инымъ образомъ. Клѣтки не всегда переполнены жидкостями до того, что замерзаніе должно производить разрывы; притомъ стѣнки клѣточекъ имѣютъ извѣстную растяжимость. Между тѣмъ изъ наблюденій извѣстно, что: 1) нѣкоторыя растенія иногда погибаютъ отъ холода даже когда температура не опускается ниже 0°; и 2) весьма многія растенія могутъ содержать въ себѣ на время, даже въ нѣжнѣйшихъ своихъ органахъ, замерзшія жидкости, настоящія льдинки, не подвергаясь отъ этого гибели ⁽⁴⁾. Первый изъ этихъ фактовъ подтверждается тѣмъ, что въ теплицахъ растенія часто погибаютъ, если температура опускается до 4° и до 1°, хотя при этомъ соки растеній не замерзаютъ. Гарди, въ своемъ каталогѣ растеній, разводимыхъ въ Алжирѣ, исчисляетъ роды, которые погибли при температурахъ 4° и 3° Р. Слѣдовательно при объясненіи географическаго распредѣленія растеній, нельзя упускать изъ вида, что мінима выше 0° могутъ останавливать одни виды, тогда какъ мінима ниже 0° останавливаютъ другіе.

Съ точки зрѣнія ботанической географіи, гораздо важнѣе знать въ какой мѣрѣ быстрые переходы отъ низкой температуры къ температурѣ болѣе умѣренной вредны для растеній. Прямые лучи солнца, упавъ на части растенія, подвергшіяся морозу, особенно губительно дѣйствуютъ. Поэтому пониженія температуры особенно убійственны въ странахъ, отличающихся большими суточными измѣненіями температуры и яснымъ небомъ, какъ внутренности материковъ. Во всякомъ случаѣ, по замѣчанію Декандоля, есть другое обстоятельство, дѣйствующее въ противоположномъ направленіи, и которое, можетъ быть, уравниваетъ шансы: а именно, что холодъ производитъ болѣе вредныя дѣйствія въ странахъ сѣверныхъ и на расте-

⁽¹⁾ См. между прочимъ возраженія, сдѣланныя г. Бауманомъ противъ вывода г. Магзига относительно степени холода, какой можетъ переносить *Aesculus hippocastanum*, въ *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1848, XXIX, IV, 101.

⁽²⁾ Gasparin, I. c., стр. 56; тутъ же указаны другія обстоятельства, имѣющія вліяніе на замерзаніе растеній. Въ особенности любопытны изсѣдованія Гаспарена надъ дѣйствіемъ холода на масляное дерево.

⁽³⁾ *Geogr. botan. raison.* I, 33.

⁽⁴⁾ Это подтверждается многочисленными опытами Дю-Пети-Туара, Дюваля, Геперта, Моррена, Амиделя, и другихъ, на которые ссылается Декандоль (I. c.).

ніяхъ, переполненныхъ соками — обстоятельства довольно обыкновенныя въ климатахъ при-морскихъ.

Растеніе живетъ пока теплота и сырость удерживаются между извѣстными предѣлами, которые оно, по своей природѣ, можетъ переносить; но оно погибаетъ, какъ скоро та или другая перешли за эти предѣлы. Дерево, перенесенное изъ одной страны въ другую, хорошо выносившее нѣсколько зимъ, похожихъ на зимы его отечества, считается акклиматизированнымъ; но случается морозы сильнѣе, чѣмъ какія бываютъ въ родномъ его климатѣ, и оно погибаетъ. Очень можетъ быть, и даже это всего вѣроятнѣе, что вся власть человѣка при такъ называемомъ акклиматизированіи растений заключается въ простомъ перенесеніи растений изъ одной страны въ другую, не представляющую, по климату, такихъ крайностей, которыхъ растеніе не можетъ переносить и не встрѣчало въ своей первоначальной родинѣ ⁽¹⁾.

Все это показываетъ, какъ важно для сельскаго хозяина знать не только крайнія степени тепла и холода, случающіяся въ странѣ, но и продолжительность того или другаго состоянія температуры, равно какъ среднія изъ высшихъ и низшихъ температуръ. Данныя этого рода необходимы и для изображеній ботанической и зоологической географіи.

Мы знаемъ уже довольно приблизительно распредѣленіе среднихъ температуръ на земномъ шарѣ. Но весьма любопытнымъ вопросомъ физической географіи было бы знать — какіе законы географическаго распредѣленія высшихъ и низшихъ температуръ? Есть ли въ этомъ распредѣленіи какая нибудь правильность, доступная для нашихъ теперешнихъ наблюденій? Какія условія оказываются здѣсь вліятельными и есть ли соотвѣтствіе между разными изотермами (временъ года или мѣсяцевъ) и линіями одинаковыхъ высшихъ и низшихъ температуръ?

Обращаясь за отвѣтомъ къ самымъ наблюденіямъ, мы должны сказать, что они, въ нынѣшнемъ положеніи ихъ, еще такъ неточны и неполны, что едва ли можно думать о рѣшеніи этихъ вопросовъ.

Въ прилож. I, стр. 3 — 8, я коснулся тѣхъ различныхъ обстоятельствъ, отъ которыхъ зависитъ вѣрность выводовъ о средней температурѣ. Что касается крайностей температуръ, то на нихъ означенныя обстоятельства могутъ имѣть еще больше вліянія, до такой степени, что — при нынѣшнемъ состояніи метеорологическихъ наблюденій — изслѣдованія о предѣлахъ, до которыхъ достигаютъ отклоненія температуръ по ту и другую сторону среднихъ должно считать не иначе, какъ лишь приблизительными, способными дать только нѣкоторое понятіе о томъ, что происходитъ въ природѣ.

Во 1-хъ, вѣрность термометра хотя составляетъ условіе столь же необходимое для правильныхъ выводовъ о среднихъ температурахъ, сколько для полученія вѣрныхъ показаній о крайнихъ температурахъ; однако бывающія въ термометрахъ, употребляемыхъ для наблюденій въ разныхъ мѣстахъ, неточности могутъ имѣть больше вліянія въ отношеніи послѣднихъ, чѣмъ въ отношеніи первыхъ. Дѣйствительно, извѣстно, что большая часть термометровъ, находящихся въ общемъ употребленіи, вѣрнѣе въ среднихъ частяхъ скалы, чѣмъ въ крайнихъ. Въ нѣкоторыхъ метеорологическихъ станціяхъ употребляются инструменты, у которыхъ дѣленіе скалы не идетъ дальше извѣстныхъ градусовъ, хотя иногда случаются температуры, переходящія за эти предѣлы. Подобныя неточности термометровъ хотя имѣютъ вліяніе на среднія, но невѣрности крайнихъ показаній, раздѣляясь, при выводѣ среднихъ, на

⁽¹⁾ Таково мнѣніе многихъ ботаниковъ. Нѣкоторые садоводы держатся иного мнѣнія. См. весьма любопытные во всякомъ случаѣ опыты г. Гартвиса, объ акклиматизированіи нѣкоторыхъ вѣжныхъ садовыхъ деревъ въ Англіи, въ *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1841, I, 374.

большое число наблюдений, уменьшаются до такой степени, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ почти исчезаютъ; тогда какъ при выводѣ среднихъ изъ высшихъ или низшихъ температуръ погрѣшности будутъ значительнѣе.

Во 2-хъ, при наблюденияхъ, производимыхъ исключительно ртутными термометрами, выводы о наименьшихъ температурахъ могутъ заключать въ себѣ, для нѣкоторыхъ частей Восточной-Россіи и Сибири, неточность по причинѣ случающихся замерзаній ртуті, а между тѣмъ перѣдки случан, что при метеорологическихъ обсерваторіяхъ нѣтъ спиртовыхъ термометровъ. Къ тому же показанія спиртовыхъ термометровъ вообще подвержены большимъ неточностямъ, чѣмъ ртутныхъ.

Въ 3-хъ, способъ выставки инструмента дѣйствию наружнаго воздуха имѣетъ больше вліянія на крайнія температуры, чѣмъ на среднія. Уже одно то обстоятельство, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ термометры бывають защищены отъ дождя и снѣга крышечкою сверху, имѣетъ величайшее вліяніе на показанія низшихъ температуръ, такъ какъ эти крышечки препятствуютъ излученію теплоты въ небесныя пространства. Между тѣмъ, такъ какъ устройство такихъ крышечекъ не есть общее, наблюдаемое повсюду, правило, и въ однѣхъ обсерваторіяхъ онѣ есть, а въ другихъ ихъ нѣтъ, то отъ этого сравненіе разныхъ мѣстъ между собою въ отношеніи выводовъ о наименьшихъ температурахъ становится совершенно затруднительнымъ.

Такое же дѣйствіе имѣетъ различное въ разныхъ обсерваторіяхъ разстояніе термометра отъ поверхности земли. Если это обстоятельство, по мнѣнію Скоу⁽¹⁾ и Кемца⁽²⁾, не оказываетъ большаго вліянія на выводѣ среднихъ, то во всякомъ случаѣ при выводѣ *крайнихъ* температуръ дѣйствіе этого обстоятельства таково, что не можетъ быть упускаемо изъ вида при сравненіи разныхъ мѣстъ между собою. Между тѣмъ всѣ сдѣланныя доселѣ изслѣдованія объ уменьшеніи температуры съ высотой еще не доставляютъ опредѣленія поправокъ, какія можно было бы употребить для каждаго мѣста, дабы сдѣлать выводы изъ наблюденій однородными и удобосравнимыми, приведеніемъ ихъ такъ сказать къ одинаковому уровню; ибо по-видимому мѣстныя условія имѣютъ въ этомъ случаѣ немаловажное, хотя еще мало изслѣдованное вліяніе⁽³⁾.

Наконецъ не мѣньшее, если можетъ быть не большее, вліяніе оказываетъ на высшія и низшія температуры то обстоятельство — наблюдается ли термометръ въ открытомъ полѣ, среди зелени луговъ и деревьевъ, или въ городахъ, особенно большихъ, хорошо застроенныхъ и представляющихъ тѣсное народонаселеніе. Это обстоятельство имѣетъ вліяніе и на выводы среднихъ температуръ⁽⁴⁾; но на крайности температуръ оно еще гораздо значительнѣе, такъ какъ всякому извѣстно, что пониженія температуры ночью лѣтомъ въ городахъ не достигаютъ такого предѣла, какъ за городомъ; да и высшія температуры, отъ вліянія нагрѣтыхъ солнцемъ домовъ и мостовыхъ, оказываются часто выше. Палласъ замѣчаетъ, что въ большихъ городахъ, совершенно открытыхъ, какъ Петербургъ, термометръ зимою бываетъ въ сѣверныхъ частяхъ города, принимающихъ, на себя первые удары сѣвернаго вѣтра, граду-

⁽¹⁾ *Tableau du Climat de l'Italie*, I, 68.

⁽²⁾ *Lehrbuch der Meteorologie*, I, 58 и 90.

⁽³⁾ Въ Таймырскомъ краѣ, термометръ г. Миддендорфа показывалъ даже возвышеніе температуры на такой высотѣ, на которой въ Швейцарскихъ горахъ термометръ долженъ бы былъ опуститься на цѣлый градусъ Реомюра. Парри, наблюдая на Мельвилловѣ-Островѣ, на 400' возвышенія такую же температуру, какъ и низу. Bâg u. Helmersen, *Beiträge zur Kenntniss d. Russ. Reichs*. IX, 529.

⁽⁴⁾ Ср. извѣстные выводы для Лондона въ Howards, *Climate of London*; Arago, въ *Jameson New philos. Journ.* Vol. 41; Lamont, *Annalen der Sternwarte*. 1849, стр. CLXIII.

сами двумя ниже, чѣмъ въ южныхъ частяхъ, до которыхъ этотъ вѣтеръ достигаетъ лишь пронесаясь прежде надъ пространствомъ, покрытымъ жилищами; равномерно термометръ ниже опускается на берегахъ Невы, нежели въ болѣе тѣсныхъ улицахъ ⁽¹⁾.

За годъ, съ іюля 1835 по іюнь 1836 г., сравнительныя наблюденія, сдѣланныя въ Петербургѣ—въ Академіи Наукъ и въ Обсерваторіи Горнаго Корпуса ⁽²⁾—дали слѣдующіе выводы среднихъ температуръ 2 часовъ по полудни:

	Въ Горномъ Корпусѣ.	Въ Академіи Наукъ.	Разность.
1835 г. Іюль	16,1	15,99	—0,11
Августъ	12,9	12,98	+0,08
Сентябрь	12,4	12,72	+0,32
Октябрь	5,2	5,51	+0,31
Ноябрь	— 3,1	— 2,98	+0,12
Декабрь	— 9,6	— 9,19	+0,41
1836 г. Январь	— 7,2	— 7,15	+0,05
Февраль	— 3,3	— 3,03	+0,27
Мартъ	2,2	2,32	+0,32
Апрѣль	7,3	7,79	+0,49
Май	8,3	9,20	+0,90
Іюнь	13,2	13,33	+0,13
Среднее	4,53	4,81	+0,28

То обстоятельство, что разности во всѣ мѣсяцы (за исключеніемъ одного іюля 1835 г.) обращены въ одну сторону, показываетъ дѣйствіе постоянной причины, которая очевидно состоитъ въ томъ, что Академія находится болѣе въ срединѣ города, въ мѣстности болѣе застроенной, а Горный Корпусъ ближе къ краю города, тамъ, гдѣ со стороны залива большихъ зданій уже нѣтъ. При этомъ нужно еще замѣтить, что оба мѣста наблюденій находятся на берегу Невы. Разности оказались бы конечно еще значительнѣе, если бы сдѣланы были сравнительныя наблюденія между Горнымъ Корпусомъ и другимъ мѣстомъ, избраннымъ далѣе отъ Невы, среди наиболѣе застроенныхъ улицъ.

Ко всѣмъ этимъ обстоятельствамъ, могущимъ быть источниками неточностей выводовъ, по причинѣ несовершенства самыхъ наблюденій, присоединяются еще другія, зависящія отъ самаго свойства наблюдаемаго явленія. Чтобы можно было установить правильныя сравненія разныхъ странъ по отношенію къ высшимъ и низшимъ температурамъ, необходимо, болѣе, чѣмъ для среднихъ, чтобы наблюденія простирались на большое число лѣтъ, и притомъ однихъ и тѣхъ же въ разныхъ мѣстахъ, особенно для сравненія абсолютныхъ maxima и minima температуръ. Въ противномъ случаѣ весьма легко можетъ быть, что мѣсто, въ которомъ наблюденія простираются на большее число лѣтъ, будетъ имѣть болѣе значительныя крайнія температуры, чѣмъ другое, единственно потому, что въ теченіе этого большаго числа лѣтъ могли появиться такія крайности, которыя въ другомъ мѣстѣ, при болѣе краткомъ срокѣ наблюденій, еще не успѣли появиться. Кромѣ того, такъ какъ крайнія состоянія температуры суть болѣею частью слѣдствія нѣсколькихъ причинъ, дѣйствующихъ за одно для отклоненія температуры въ одну сторону, то необыкновенно большія отклоненія составляютъ

(1) Pallas, *Bemerkungen auf einer Reise in die Südlichen Statthalterschaften des Russ. R. II*, 383.

(2) См. *Observations météorologiques et magnétiques faites dans l'étendue de l'Empire de Russie, rédigées et publiées par Kupffer. 1837. 4^o, № 1 и II.*

явленія рѣдкія и неподчиненныя какимъ либо, намъ извѣстнымъ періодамъ: такъ что они могутъ въ какомъ нибудь мѣстѣ не встрѣтиться въ теченіе довольно длиннаго періода лѣтъ, и потомъ вдругъ повториться въ томъ же мѣстѣ довольно часто въ теченіе сравнительно не-большаго промежутка времени. Поэтому, если наблюденія сдѣланы въ двухъ мѣстахъ за разные годы, то сравненіе абсолютныхъ maxima и minima еще не можетъ вести къ слишкомъ рѣшительнымъ заключеніямъ. Между тѣмъ одновременность и продолжительность метеорологическихъ наблюденій во многихъ мѣстахъ—есть доселѣ лишь предметъ желаній и ожиданій, которыхъ исполненіе предоставлено лишь болѣе или менѣе отдаленному будущему.

По всѣмъ этимъ причинамъ не придавая выводамъ о высшихъ и низшихъ температурахъ значенія большой точности, мы представимъ здѣсь по возможности сводъ тѣхъ *tembra disjuncta*, какія доставляютъ нынѣшнія наблюденія, и постараемся употребить ихъ для ближайшаго познанія свойствъ климата разныхъ частей Россіи.

Въ отношеніи высшихъ и низшихъ температуръ сутокъ должно прежде всего замѣтить, что разность между ними, или *амплитуда суточныхъ температуръ*, которая лѣтомъ бываетъ больше, чѣмъ зимою, весьма правильно и въ значительной степени возрастаетъ у насъ съ запада на востокъ, по мѣрѣ углубленія въ материкъ.

Если, для опредѣленія этого элемента, возьмемъ ежечасныя наблюденія (см. Прилож. I, стр. 12 — 17), и вычислимъ разность между среднею температурою самаго теплаго часа въ суткахъ (отъ 1 ч. до 3 ч. по полудни, смотря по времени года) и самаго холоднаго (предъ восходомъ солнца), то получимъ для амплитудъ суточныхъ температуръ:

	Гельсинг-форсъ.	С. Петербургъ.	Казань.	Екатеринбургъ.	Барнаулъ.	Нерчинскъ.
Въ январь.....	1,20	0,75	1,97	2,47	4,27	5,01
» февраль.....	2,60	1,77	2,38	4,66	6,81	6,33
» мартъ.....	4,63	3,83	4,98	6,65	7,85	7,42
» апрѣль.....	4,93	4,84	5,08	6,01	6,86	7,58
» маѣ.....	4,87	5,97	6,88	7,49	9,12	8,80
» іюнь.....	5,53	5,83	6,75	7,69	9,26	8,02
» іюль.....	4,73	4,96	6,92	8,09	8,78	7,33
» августъ.....	4,80	5,68	7,30	6,44	8,42	7,50
» сентябрь.....	3,48	4,31	6,58	6,70	8,62	8,02
» октябрь.....	1,85	2,78	2,95	3 64	6,58	6,39
» ноябрь.....	1,05	1,19	2,01	2,09	4,25	5,04
» декабрь.....	0,67	0,70	1,01	2,14	3,31	4,66
Среднее	3,36	3,55	4,58	5,34	7,03	6,86

Изъ этого видно, что, въ годичномъ выводѣ, амплитуда въ Барнаулѣ вдвое больше, чѣмъ въ Петербургѣ. Уменьшеніе амплитуды въ Нерчинскѣ есть очевидно слѣдствіе высокаго положенія мѣста (2,230 ф.), ибо извѣстно, что какъ суточные, такъ и годичныя амплитуды температуръ тѣмъ меньше, чѣмъ выше находится мѣсто наблюденій.

Но эта таблица не представляетъ еще настоящихъ размѣровъ суточныхъ измѣненій температуры; потому что здѣсь мы взяли, для вычисленія, среднія для извѣстныхъ часовъ дня, а между тѣмъ высшія и низшія температуры ежедневно не приходятъ въ опредѣленные, одни и тѣже часы. Обыкновенно наименьшая температура бываетъ около восхода солнца; но въ иные дни она случается и въ другіе часы, и въ такомъ случаѣ она войдетъ въ среднія сихъ послѣднихъ часовъ и не будетъ имѣть вліянія на среднія изъ самыхъ холодныхъ часовъ.

Поэтому, чтобы получить болѣе точный выводъ о суточныхъ измѣненіяхъ температуры, вычислимъ ихъ такимъ образомъ, что, взявъ среднія изъ бывшихъ въ теченіе каждаго дня наименьшихъ, не обращая вниманія на то, въ какое время дня онѣ случились, и вычисливъ подобнымъ же образомъ среднія изъ наибольшихъ, опредѣлимъ между обоими средними разность, которая и покажетъ — на сколько среднимъ счетомъ температура измѣняется въ теченіе сутокъ.

По указаннымъ выше соображеніямъ о причинахъ неточности выводовъ о высшихъ и низшихъ температурахъ, устраняя изъ своего изслѣдованія мѣста, гдѣ произведенныя наблюденія, хотя достаточны для опредѣленія среднихъ температуръ, но не доставляютъ надежныхъ данныхъ относительно высшихъ и низшихъ, я ограничусь наблюденіями Главной Физической и подчиненныхъ ей обсерваторій; потому что эти наблюденія, какъ сдѣланныя по одному плану, сравненными между собою инструментами, представляютъ довольно ручательства въ точности выводовъ. Къ нимъ я присоединю еще среднія изъ Горыгорѣцкихъ наблюденій, помѣщенныхъ въ *Annales de l'Observatoire Physique Central* за 1852 годъ; и среднія изъ вычисленныхъ мною наблюденій Самарской Учебной Фермы, въ Заволжьи, по наблюденіямъ г. Бѣнке (¹). Чтобы дать выводамъ болѣе точности я взялъ, почти для всѣхъ мѣстъ одинъ и тѣже годы наблюденій, а именно: для Петербурга, Горокъ, Лугани, Богословска, Екатеринбургъ, Златоустава и Барнаула среднія за одинъ и тотъ же 9-лѣтній періодъ, съ 1844 по 1852 годъ. Для Нерчинска же долженъ былъ ограничиться средними за 8 лѣтъ, 1844—45, 47—52, для Самарской Фермы выводомъ за 7 лѣтъ (1848—1854), а для Тифлиса средними за 5 лѣтъ, 1844—47 и 1852 годъ. Результаты этого вычисленія суть слѣдующія:

	Петербургъ.		Горки.		Лугань.		Самарская ферма.		Богословскъ.	
	Среднія изъ высшихъ.	Среднія изъ низшихъ.	Среднія изъ высшихъ.	Среднія изъ низшихъ.	Среднія изъ высшихъ.	Среднія изъ низшихъ.	Среднія изъ высшихъ.	Среднія изъ низшихъ.	Среднія изъ высшихъ.	Среднія изъ низшихъ.
Январь.....	— 5,31	— 9,81	— 6,87	—10,34	— 6,39	—11,49	— 9,31	—14,72	—14,32	—20,05
Февраль.....	— 4,93	—10,21	— 4,19	— 8,81	— 1,81	— 6,82	— 5,88	—13,01	— 9,39	—17,78
Мартъ.....	— 0,92	— 6,33	— 0,60	— 3,98	1,13	— 4,52	— 1,87	— 8,95	— 2,90	—13,68
Апрѣль.....	4,49	— 1,60	6,98	— 0,38	10,31	2,09	6,13	— 1,61	3,36	— 4,81
Май.....	10,75	3,65	12,40	4,45	16,26	7,52	16,49	4,89	8,83	0,01
Июнь.....	14,68	8,34	16,30	8,63	20,47	10,85	20,44	9,21	14,84	6,55
Июль.....	16,86	10,71	17,31	9,66	23,14	12,80	22,81	12,63	17,67	9,53
Августъ.....	16,22	10,63	17,31	8,39	22,90	12,56	22,00	10,11	14,60	6,92
Сентябрь....	11,80	6,63	12,33	4,92	17,84	7,93	15,67	5,83	10,28	2,70
Октябрь.....	5,47	1,96	6,68	1,69	10,42	2,82	9,07	0,60	1,14	— 3,82
Ноябрь.....	0,97	— 2,23	0,89	— 3,10	3,48	— 1,15	1,53	— 3,44	— 5,81	—10,00
Декабрь.....	— 3,46	— 6,36	— 3,38	— 6,37	— 2,93	— 6,34	— 5,10	— 9,19	—12,34	—17,06
Годъ.....	5,55	0,45	6,26	0,26	9,57	2,20	7,66	— 0,64	2,16	— 5,12
Зима.....	— 4,57	— 8,79	— 4,95	— 8,41	— 3,71	— 8,18	— 6,76	—12,31	—12,02	—18,30
Весна.....	4,77	— 1,43	6,26	— 0,64	9,23	1,70	6,92	— 1,89	3,10	— 6,16
Лѣто.....	15,92	9,90	16,97	8,89	22,17	12,07	21,75	10,65	15,70	7,67
Осень.....	6,08	2,11	6,63	1,17	10,58	3,20	8,76	1,00	1,87	— 3,71

(¹) *Bullet. Hist. Philol. de l'Acad.* XIII, 262.

	Екатери́нбургъ.		Златоустовъ.		Барнаулъ.		Нерчинскъ.		Тифли́сь.	
	Среднія изъ выс- шихъ.	Среднія изъ низ- шихъ.	Среднія изъ выс- шихъ.	Среднія изъ низ- шихъ.	Среднія изъ выс- шихъ.	Среднія изъ низ- шихъ.	Среднія изъ выс- шихъ.	Среднія изъ низ- шихъ.	Среднія изъ выс- шихъ.	Среднія изъ низ- шихъ.
Январь	—10,93	—17,22	—12,07	—17,95	—12,28	—19,45	—18,72	—25,28	2,62	— 2,64
Февраль	— 6,43	—13,95	— 7,04	—15,33	— 7,90	—17,61	—14,48	—22,46	6,23	0,83
Мартъ	— 1,43	— 9,90	— 2,27	—12,45	— 2,34	—11,53	— 3,30	—14,78	9,10	2,53
Апрѣль	5,81	— 2,60	4,89	— 4,34	4,61	— 3,79	3,09	— 6,26	14,04	6,38
Май	12,28	2,59	10,87	1,23	13,27	3,77	11,41	1,51	17,73	10,07
Июнь	16,64	7,22	13,90	6,20	18,66	9,44	17,49	7,47	20,38	12,16
Июль	18,08	9,99	17,95	8,71	20,36	11,37	18,44	9,72	24,04	15,44
Августъ	13,30	7,15	14,81	3,73	17,97	9,25	16,32	7,57	23,46	13,32
Сентябрь	11,78	3,28	11,64	1,35	12,44	2,83	11,02	2,14	19,10	12,12
Октябрь	4,19	— 2,25	2,93	— 3,00	4,93	— 2,27	2,19	— 5,55	14,98	8,10
Ноябрь	— 3,36	— 8,08	— 4,02	— 8,32	— 4,39	—11,08	— 9,80	—16,39	8,23	2,61
Декабрь	— 8,83	—14,43	—10,04	—15,19	— 9,01	—15,32	—18,53	—24,45	5,53	0,77
Годъ	4,42	— 3,18	3,63	— 4,46	4,69	— 3,70	1,09	— 7,23	13,70	6,97
Зима	— 8,73	—15,20	— 9,72	—16,16	— 9,73	—17,46	—17,24	—24,06	4,46	— 0,35
Весна	5,55	— 3,30	4,50	— 3,25	5,18	— 3,85	3,07	— 6,51	13,62	6,33
Лѣто	16,67	8,12	16,22	6,88	19,00	10,02	17,42	8,25	22,63	14,31
Осень	4,20	— 2,35	3,52	— 3,32	4,33	— 3,51	1,14	— 6,60	14,10	7,61

Эта таблица представляетъ среднія величины для крайнихъ предѣловъ, между которыми колеблется температура въ теченіе сутокъ въ каждомъ мѣсяцѣ.

Взявъ между этими средними высшими и низшими разность, которая изобразитъ среднюю суточную измѣяемость температуры, получимъ величины, представленныя въ слѣдующей таблицѣ, въ которой, для сравненія, я помѣстилъ подобные же элементы, вычисленные г. Кетле для Брюсселя ⁽¹⁾, по сложности 10 лѣтъ (1833 — 1842).

СРЕДНЕЕ ИЗМѢНЕНІЕ СУТОЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ (т. е. разность между средними maxima и средними minima).

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
Петербургъ 39°56' с. ш.	4,50	3,28	5,43	6,09	7,10	6,34	6,15	5,57	5,17	3,51	3,22	2,90	5,11	4,23	6,21	6,02	3,97
Горки 54° 13' с. ш. . .	3,47	4,32	3,38	7,36	7,95	7,67	7,65	8,92	7,41	4,99	3,99	2,99	6,00	3,46	6,90	8,08	5,46
Лугавъ 49° 35' с. ш. . .	4,80	3,01	5,63	8,22	8,74	9,62	10,34	10,34	9,91	7,60	4,63	3,61	7,37	4,47	7,53	10,10	7,38
Самарская земля 51° 8' с. ш.	3,41	7,13	7,08	7,74	11,60	11,23	10,18	11,89	9,84	8,47	4,99	4,09	8,30	3,54	8,81	11,10	7,77
Тифли́сь 41° 41' с. ш.	3,26	3,40	6,37	7,66	7,66	8,22	8,60	8,14	6,98	6,88	3,62	4,76	6,81	5,14	7,30	8,32	6,49
Богословскъ 39°45' с. ш.	5,63	8,39	10,78	8,17	8,82	8,29	8,14	7,68	7,58	4,96	4,19	4,72	7,28	6,28	9,26	8,03	5,58
Екатери́нбургъ 56° 50' с. ш.	6,29	7,52	8,47	8,41	9,69	9,42	8,09	8,15	8,50	6,44	4,72	5,60	7,53	6,47	8,86	8,55	6,55
Златоустовъ 55°11' с. ш.	5,88	8,29	10,18	9,43	9,64	9,70	9,24	9,08	10,09	5,93	4,50	5,15	8,09	6,44	9,75	9,34	6,84
Барнаулъ 53° 20' с. ш.	7,17	9,71	9,19	8,40	9,50	9,22	9,99	8,72	9,61	7,20	6,69	6,31	8,47	7,73	9,03	9,31	7,83
Нерчинскъ 51°18' с. ш.	6,56	7,98	9,48	9,38	9,90	10,02	8,72	8,75	8,88	7,74	6,59	5,92	8,33	6,82	9,60	9,16	7,74
Брюссель 50° 31' с. ш.	4,29	4,32	5,43	6,65	8,10	8,10	7,94	7,81	6,64	5,44	4,35	3,86	6,09	4,22	6,73	7,95	5,48

Данныя этой таблицы позволяютъ сдѣлать слѣдующія заключенія:

1) Во всѣхъ мѣстахъ амплитуды суточныхъ температуръ суть наименьшія зимою и наибольшія лѣтомъ; но мѣсяцы, на которые приходятся наименьшія и наибольшія амплитуды,

⁽¹⁾ A. Quetelet, *Annales de l'Observatoire Royal de Bruxelles* IV, 42.

не одинаковы въ разныхъ мѣстахъ; такъ наименьшія приходятся въ декабрѣ въ Петербургѣ, Горкахъ, Лугани, Тифлисѣ, Богословскѣ, Барнаулѣ и Нерчинскѣ; но въ Екатеринбургѣ и Златоустовѣ онѣ падаютъ на ноябрь; въ наибольшихъ же еще болѣе разнообразія, а именно наибольшія падаютъ въ Петербургѣ, Богословскѣ и Екатеринбургѣ на май, въ Горкахъ на августъ; въ Лугани на июль и августъ; въ Тифлисѣ и Барнаулѣ на июль, въ Нерчинскѣ на июнь, а въ Златоустовѣ на мартъ и сентябрь. Это обстоятельство показываетъ, что 9-лѣтній періодъ наблюденій еще слишкомъ кратокъ для того, чтобы дѣйствіе случайныхъ причинъ могло быть достаточно устранено въ среднихъ выводахъ.

2) Сравнивая между собою мѣста, лежащія приблизительно въ одной широтѣ — Брюссель съ Луганью, и Петербургъ съ Богословскомъ — видимъ, что амплитуды значительно возрастаютъ по мѣрѣ то, какъ удаляемся отъ запада на востокъ; другими словами, материковый климатъ отличается отъ приморскаго не только крайностями температуры зимы и лѣта, но и болѣшими измѣненіями температуры въ теченіе сутокъ ⁽¹⁾.

3) Сравнивая между собою мѣста, лежащія почти подъ одинаковыми меридіанами, а именно Богословскъ, Екатеринбургъ и Златоустовъ, замѣчаемъ, что амплитуды возрастаютъ съ сѣвера на югъ. Этимъ объясняется и то обстоятельство, что амплитуды Брюсселя, несмотря на западное его положеніе, значительнѣе, чѣмъ въ Петербургѣ, и даже въ нѣкоторые мѣсяцы значительнѣе, чѣмъ въ Горкахъ.

Но и эти данныя не представляютъ собою вполне тѣхъ предѣловъ, между которыми происходятъ измѣненія температуры, дѣйствующія на органическую жизнь, потому что они выведены изъ наблюденій термометра въ тѣни, слѣдовательно устраненнаго отъ дѣйствія солнца, и кромѣ того защищеннаго сверху крышечкою отъ лучеиспусканія. При такомъ способѣ наблюденій, не получаютъ ни дѣйствительныя наибольшія, ни дѣйствительныя наименьшія температуры, которымъ подвержена растительность подъ открытымъ небомъ. Если бы, независимо отъ наблюденія показаній термометра въ тѣни по обыкновенно принятому способу, — наблюдать ежедневно 1) для наименьшихъ температуръ минимумъ-термометръ, коего шарикъ, обернутый черною шерстью, находится въ фокусѣ параболическаго вогнутого зеркала, обращеннаго къ небу, и слѣдовательно подверженъ полному дѣйствію лучеиспусканія, и 2) для наибольшихъ температуръ выставленный на солнцѣ maximum-термометръ, съ шарикомъ, также обернутымъ черною шерстью, то полученныя изъ такихъ наблюденій данныя точнѣе показали бы крайности температуры, которымъ подвергаются тѣла на земной поверхности. Подобныя наблюденія дѣлаются въ Чисвикскомъ ботаническомъ саду близъ Лондона; вычисленія ихъ за 15 лѣтъ (1826—1840) ⁽²⁾ дали въ среднемъ выводѣ для амплитудъ суточныхъ температуръ:

	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
Въ тѣни.....	4,81	8,47	10,04	7,31	7,66
Подъ открытымъ небомъ и на солнцѣ	9,10	17,07	20,91	14,71	15,45

Т. е. измѣненія температуры — въ приморскомъ климатѣ Лондона — вдвое значительнѣе подъ открытымъ небомъ, чѣмъ въ тѣни. Каковы эти отношенія вдали отъ западныхъ береговъ, въ климатѣ материковомъ, это могутъ рѣшать только прямыя наблюденія. По важности вопросовъ, которые могутъ быть рѣшены подобными наблюденіями, Академія Наукъ, по моему предложенію, положила произвести въ нѣкоторыхъ мѣстахъ наблюденія по методу,

⁽¹⁾ Этимъ подтверждается предположеніе Кемца, въ *Lehrb. d. Met.* II, 17.

⁽²⁾ Dove, въ *Abhandl. der königl. Akad. der Wissensch. zu Berlin.* 1848, стр. 241.

принятой въ Чисвикѣ ⁽¹⁾, такъ что года черезъ два или три мы будемъ уже имѣть выводы, которые, при сравненіи съ Чисвикскими результатами, конечно дадутъ любопытныя указанія для сравнительной климатологіи.

Любопытно знать крайніе предѣлы, до которыхъ достигаетъ температура въ разныхъ мѣстахъ. Въ нижеслѣдующихъ таблицахъ я представляю выбранныя изъ дневниковъ показанія о самыхъ высшихъ и самыхъ низшихъ температурахъ, какія отмѣчены въ годы наблюденій.

ВЫСШІЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (термометръ въ тѣни.)

Сѣверн. широта.		Р.	
73°37'	Новая-Земля.....	14,5	1832—33, 1834—35, 1838—39. Вагг, <i>Bull. Scient.</i> II, 243 и VII, 237.
70 55	Устьянскъ.....	30,0	3 г. (1820, 21 и 22), набл. Фигурина, въ <i>Сибирск. Вѣстн.</i> 1823, IV, 212.
68 30	Энонтекиксъ.....	20,8	Mahlmann, въ Dove, <i>Repert. d. Physik.</i> IV, 173.
65 50	Торнео.....	20,0	Mahlmann, I. c.
64 32	Архангельскъ.....	32,5	18 л. (1814—31), набл. Сильвестрова. Можно сомнѣваться, точно-ли это было въ тѣни, а не на солнцѣ.
63 56	Березовъ.....	27,5	7 л. (1843—49), набл. Абрамова, <i>Вѣстн. Русск. Геогр. Общ.</i> 1854, XII, 76.
62 2	Якутскъ.....	28,5	15 л. (1829—43), набл. Невѣрова, <i>Annal. de l'Obs. Ph. Centr.</i> 1848.
62 7	Яренскъ.....	29,0	Н. Данилевскій, <i>Записк. Русск. Геогр. Общ.</i> Кн. IX.
61 40	Устьсольдскъ.....	28,0	Данилевскій, I. c.
60 45	Устюгъ.....	27,0	Данилевскій, I. c.
60 27	Або.....	28,0	Mahlmann, I. c.
59 36	Петербургъ.....	26,7 24,8 24,7	24 г. старинныхъ наблюденій, Schweigg. <i>Journal.</i> 1813, Heft. IV. 13 л. (1822—1834), набл. Вишневскаго, <i>Mém. de l'Acad.</i> 10 л. (1841—1850), ежечасн. набл. Kupffer's <i>Annuaire.</i>
59 14	Вологда.....	29,0	Данилевскій, I. c.
58 12	Тобольскъ.....	30,0	Mahlmann, I. c.
58 22	Феллинь.....	25,0	22 г. (1824—1846), Dumpf, въ <i>Corresp. Mém. Купфера.</i>
57 3	Ситха.....	24,8	8 л. (1833—1841), набл. Веніамінова и Цигвеуса, <i>Mém. de l'Acad.</i> IV.
56 39	Митава.....	27,0	25 л. (1822—1848), набл. Паукера, въ <i>Corresp. Mém. Купфера.</i>
56 30	Томскъ.....	30,0	12 л., набл. Новотроицкаго, см. <i>Истор. Обзоръ Сибири</i> (Словцова), II, 293.
55 47	Казань.....	28,8	Mahlmann, I. c.
55 45	Москва.....	29,0	Mahlmann, I. c.
55 11	Златоустовъ.....	29,8	Въ юлѣ 1849. <i>Annuaire</i> , Купфера.
54 41	Вильно.....	26,0	Mahlmann, I. c.
54 30	Удской-Острогъ.....	29,7	1 г., 1844—45. Middendorff, <i>Sibirische Reise.</i> I, 75.
54 15	Горки.....	27,1	11 л. (1844—1854), набл. Шмидта, въ <i>Annales de l'Obs. Ph. C.</i>
52 57	Орелъ.....	28,8	8 л. (1838—45), набл. Петрова. Рукоп.
52 43	Тамбовъ.....	31,0	12 л. (1825—1836), набл. Ранга.
51 39	Воронежъ.....	32,2	4 г. (1851—55). Тарачковъ, въ <i>Воронеж. Пам. Книжкѣ</i> на 1856, IV, 54.
52 17	Иркутскъ.....	31,6	15 л. (1830—44), набл. Щуккина, <i>Annales de l'Obs. Phys. C.</i> 1848.
52 13	Варшава.....	28,0	Mahlmann, I. c.
51 31	Саратовъ.....	29,0	8 л. (1792—99), набл. Мейера, <i>Stat. Журн. Германа.</i> Спб. 1806, I, 1, 96
51 5	Самарская-ферма.....	33,0	7 л. (1848—54), набл. Бенике, <i>Bullet. Hist. Phil.</i> XIII, 263.
49 59	Харьковъ.....	29,1	8 л. (1841—48), набл. Лапшина, <i>Записк. Русск. Геогр. Общ.</i> V, 203.
49 35	Подава.....	28,8	21 г. (1824—48), набл. Гимназиі, въ <i>Annales de l'Obs. Ph. C.</i> 1849.
48 28	Екатеринославъ.....	33,0	10 л. (1833—42), набл. Гимназиі, въ <i>Annales de l'Obs. Ph. C.</i>
48 35	Луганъ.....	30,2	Въ юлѣ 1848. <i>Annuaire</i> , Купфера.
47	Кишиневъ.....	30,8	12 л. (1845—56), набл. Денгинка, изд. въ 1857 г. Департ. Сельск. Хоз.
46 58	Николаевъ.....	30,0	Mahlmann, I. c.
46 21	Астрахань.....	29,8	10 л. (1804—13), набл. Лохтина, <i>Восточн. Извѣстія.</i> 1814, № 10.
44 57	Симѣрополь.....	28,1	12 л. (1822—34), набл. Стевена.
44 36	Севастополь.....	28,0	12 л. (1840—51), набл. Аркаса, <i>Записк. Геогр. Общ.</i> IX.
43 52	Кизляръ.....	35,0	Набл. Стевена; Mahlmann, I. c.

(1) *Bulletin de la Classe Physico-Math. de l'Acad.* XV, 239.

Какъ изъ этой таблицы видно, мѣста, лежащія подъ весьма различными широтами, почти не представляютъ различія между собою въ отношеніи величинны абсолютныхъ тахіма температуръ. Теплота воздуха достигаетъ иногда, при благопріятствующихъ тому обстоятельствахъ, одинаковой степени и въ Вологодской-Губерніи, и въ Новороссійскихъ степяхъ, и въ знаменитомъ своими морозами Якутскѣ, и на краю обитаемой земли — Устьянскѣ, далѣе котораго *ulterius nihil est, nisi non habitabile frigus* ⁽¹⁾. Это заключеніе мы въ правѣ сдѣлать именно потому, что между приведенными тахіма разныхъ мѣстъ незаметно и слѣдовъ зависимости отъ широты; различія же между числами такъ незначительны, что онѣ могутъ быть приписаны случайности разныхъ годовъ и еще болѣе несовершенству и неоднобразію наблюденій, о чемъ было говорено выше. Объясненіе этого явленія, можетъ быть, какъ мнѣ кажется, заключается въ томъ, что воздухъ, какъ весьма упругое и жидкое тѣло, нагрѣваясь у поверхности земли, подымается вверхъ, и чѣмъ онъ сильнѣе нагрѣлся, тѣмъ это восхождение должно быть быстрѣе. Если бы что нибудь задерживало такое восхождение, то конечно онъ нагрѣвался бы сильнѣе подъ нисшими широтами, гдѣ солнечные лучи падаютъ прямѣе на землю, чѣмъ въ высшихъ широтахъ; но по причинѣ свободнаго истеченія вверхъ, воздухъ вѣроятно достигаетъ въ нисшихъ слояхъ только извѣстной высшей температуры, которая и въ Каирѣ и въ Вологдѣ одинакова, не смотря на разность широтъ.

Нельзя не замѣтить еще одного вліятельнаго обстоятельства: а именно пониженія абсолютныхъ тахіма во всѣхъ мѣстахъ въ близи морей: такъ наименьшія тахіма въ нашей таблицѣ приходится въ приморскомъ климатѣ Новой - Земли, въ Торнео, Петербургѣ, Финлѣ, Ситкѣ, какъ мѣстахъ, гдѣ даетъ себя знать умѣряющее крайности дѣйствіе моря. Даже Севастополь и Симферополь, подверженные лѣтомъ прохладительному вліянію Чернаго-Моря, не представляютъ такихъ высокихъ тахіма, какъ сѣвернѣе лежащіе Екатеринбургъ или Лугань ⁽²⁾.

Что, за исключеніемъ этого обстоятельства, т. е. близости моря, температура воздуха можетъ среди материковъ повышаться вездѣ, не смотря на широту до одинаковой степени— это еще болѣе видно изъ сравненія чиселъ моей таблицы съ данными о болѣе низкихъ широтахъ, находящимися въ таблицахъ Араго ⁽³⁾, Шёна ⁽⁴⁾, Котте ⁽⁵⁾, Мунке ⁽⁶⁾, но въ особенности въ составленныхъ съ большою разборчивостью таблицахъ Кемца ⁽⁷⁾ и Мальмана ⁽⁸⁾. Изъ нихъ видно, что, на-примѣръ, самая высшая температура, какая по наблюденіямъ Кутеля была замѣчаема въ Египтѣ (въ Филеѣ, въ Каирѣ) и составляющая 34,°5 Р. ⁽⁹⁾, или въ Мадрасѣ (32° Р.), Гваделупѣ (30,°7) и другихъ тропическихъ странахъ, почти не выше того предѣла, какой и у насъ достигается иногда температура воздуха.

Поэтому, въ прежнее время, когда познанія о распредѣленіи температуры на земной поверхности были еще весьма неточны, физики, ограничиваясь сравненіемъ крайнихъ темпера-

(1) Ovid. *Trist.* III, 4.

(2) Извѣстно изъ многихъ наблюденій, собранныхъ Араго, что теплота воздуха надъ океаномъ, даже подъ экваторомъ, нигдѣ не бываетъ выше 24° Р. — См. Kämtz, *Lehrb. d. Met.* II, 47.

(3) *Annales de Chimie*, XXVII, 423.

(4) *Witterungskunde*. Taf. VII.

(5) Cotté, *Mémoires*, II.

(6) Gehler's, *Physik. Wörterb.* IX, 515.

(7) *Lehrb. d. Met.* II, 43.

(8) Dove, *Repert. d. Phys.* IV, 172.

(9) По новѣйшимъ и, можетъ быть, болѣе точнымъ наблюденіямъ, самая большая температура, замѣченная въ Египтѣ въ теченіе 10 лѣтъ, составляетъ только 32° Р. См. *Beilage zur allg. Zeitung*. 1840, № 66.

туръ различныхъ мѣстъ, принимали гипотезу одинаковаго повсюду лѣта, полагая, что июнь, июль и августъ имѣютъ повсюду одинаковую теплоту ⁽¹⁾. Но мы теперь уже знаемъ, что низшія широты земнаго шара отличаются отъ высшихъ не столько степенью, сколько продолжительностью теплоты.

Гораздо большія разности представляютъ разныя страны по отношенію къ наименьшимъ температурамъ. Такъ, по весьма продолжительнымъ наблюденіямъ, какія были произведены въ Варшавѣ, термометръ никогда не опускался ниже -25° Р., тогда какъ въ Якутскѣ наблюдали морозъ въ -48° (въ янв. 1838). Слѣдовательно, разница между обоими мѣстами — цѣлыхъ 23 градуса.

Съ вѣроятностью можно полагать, что, въ географическомъ своемъ распредѣленіи, абсолютныя мѣры температуры представляютъ сходство съ распредѣленіемъ среднихъ температуръ зимы, или — лучше сказать — января, какъ самаго холоднаго мѣсяца; т. е. на нашемъ материкѣ, чѣмъ далѣе отъ западныхъ береговъ Европы въ глубь Сѣверовосточной-Сибиря, тѣмъ степень, до которой можетъ доходить морозъ, болѣе и болѣе возрастаетъ. Къ такому заключенію приводитъ разборъ многочисленныхъ, сдѣланныхъ у насъ наблюденій, изъ которыхъ я представлю здѣсь сводъ данныхъ о наименьшихъ замѣченныхъ температурахъ. Но прежде считаю умѣстнымъ напомнить — съ какого времени стало извѣстнымъ замерзаніе ртути. До половины прошлаго столѣтія физики принимали, что ртуть никогда не можетъ переходить въ твердое состояніе. Когда Гмелинъ, въ январѣ 1735 года, въ Енисейскѣ, наблюдалъ на своемъ ртутномъ Деллевскомъ термометрѣ температуры, соответствующія -70° Р., то онъ, подъ влияніемъ бывшаго въ то время мнѣнія о ртути, не догадался, что она замерзала, не приходя самъ въ удивленіе отъ такой непомѣрной стужи, старался только удостовѣриться въ исправности своего термометра, повѣркою точки 0° ⁽²⁾. Такимъ образомъ онъ первый видѣлъ замерзаніе ртути, хотя и не замѣтилъ его. Не ранѣе какъ 25 лѣтъ послѣ того, а именно въ декабрѣ 1759 года членомъ Петербургской Академіи Наукъ Брауномъ впервые было доказано свойство замерзанія ртути ⁽³⁾. Но и послѣ этого не ранѣе какъ черезъ 20 лѣтъ, несмотря на сдѣланныя въ это время разными учеными изслѣдованія, степень холода, при которой ртуть замерзаетъ, была впервые дознана на основаніи точныхъ опытовъ Готчинсомъ (въ 1781 г.), который опредѣлялъ ее не ниже $-31,6$ Р. Послѣ того произведенные Академикомъ Эйлеромъ и Крафтомъ, въ 1785 г., опыты показали, что ртуть можетъ замерзать, когда температура опускается ниже -30° Р. ⁽⁴⁾. Изъ этого историческаго напомниманія объ открытіи, честь котораго принадлежитъ Петербургской Академіи Наукъ, можно вывести между прочимъ то необходимое предостереженіе, что показанія о градусахъ холода ниже -31 или -32 Реомюра, находимыя въ сочиненіяхъ, явившихся до 1781 года, должно принимать небольшѣ, какъ за указанія о томъ, что ртуть замерзала, и потому ужасающія степени мороза, какія показывали на-прим. Гмелинъ въ Киренскѣ и Енисейскѣ или Галлантъ въ Торнео ⁽⁵⁾, были вовсе не такъ ужасны,

⁽¹⁾ Arago, I. c., стр. 425.

⁽²⁾ Gmelin, *Flora Sibirica*. 1747. Praef., стр. I и слѣд.

⁽³⁾ См. рѣчь его: *De admirando frigore artificiali, quo mercurius est congelatus*, Petrop. 1760; также *Comm. Petrop.* XI, 268; *Addit. et Suppl.*, ib. стр. 302.

⁽⁴⁾ *Nov. Acta Petrop.* III, 61. См. также Guthrie, *Nouvelles expériences pour servir à déterminer le vrai point de congélation du mercure*. St. Pétersb. 1785.

⁽⁵⁾ Въ Запискахъ Шведской Академіи (см. вѣщій переводъ Кестнера. 1759, XXI, 305), Галлантъ говоритъ, что онъ наблюдалъ въ Торнео, 5 января 1760 года, морозъ до -89 Цельс., что равно -71 Р., и замѣчаетъ, что эта стужа сильнѣе той, которую наблюдалъ Гмелинъ въ Енисейскѣ.

потому что такіе градусы уже не имѣютъ никакого соотношенія съ дѣйствительною температурою воздуха, а показываютъ только сжиманіе уже замерзнувшей ртути.

Такъ какъ ртуть замерзаетъ при температурѣ около -32° Р. ⁽¹⁾, то можно принять, что вездѣ, гдѣ было замѣчено замерзаніе ртути, температура опускалась ниже этого предѣла. Если провести линію, примѣрно черезъ Витебскъ, Воронежъ и Саратовъ, то на юго-западъ отъ нея замерзаніе ртути никогда не было замѣчено. Но чѣмъ далѣе на сѣверо-востокъ отъ этой линіи, тѣмъ подобные случаи встрѣчаются чаще.

НАИМЕНЬШИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА.

Сѣверная широта.	Восточн. долгота.		Р.	Для указанія источниковъ, изъ которыхъ извлечены показанія этой таблицы, смотри примѣчанія къ предыдущей таблицѣ.
32° 13'	38° 41'	Варшава	-25,0	Mahlmann, l. c. Весьма продолжительныя наблюденія.
54 41	42 57	Вильно	-27,8	Mahlmann, l. c. Продолж. набл.
54 15	48 35	Горки	-28,1	41 л. (1844—54).
56 39	41 23	Митавъ	-27,0	25 л. (1822—48).
58 22	43 18	Феллины	-24,0	22 г. (1824—46). По сравненію съ Митавой, можно предполагать, что случаются и болѣе низкія темпер.; въ Митавѣ —27 замѣчено въ 1823 году, котораго въ Феллинскомъ періодѣ нѣтъ.
60 27	39 37	Або	-28,8	Mahlmann, l. c. Продолж. набл.
47 46	23 23	Кишиневъ	-22,5	12 л. (1845—56).
46 25	48 24	Одесса	-21,5	Въ янв. 1850 г.
46 38	50 17	Херсонъ	-22,8	Въ янв. 1850 г.
44 36	51 11	Севастополь ..	-21,0	Въ янв. 1850. Въ выводахъ г. Аркаса, самая меньшая температура въ 12 лѣтъ, 1840—1851, показана —17,0; но его наблюденія сдѣланы безъ помощи минимумъ-термометра.
44 37	51 46	Самферополь ..	-23,0	12 л. (1822—34).
48 28	52 45	Екатеринославъ ..	-26,0	10 л. (1833—42).
49 35	52 16	Полтава	-27,5	21 г. (1824—48).
49 59	53 57	Харьковъ	-26,0	8 л. (1841—48).
52 57	53 46	Орелъ	-27,0	8 л. (1838—45).
48 35	57 7	Луганъ	-27,5	16 л. (1838—53). Въ теченіе этихъ 16 лѣтъ наименьшія темпер. были —25,9 въ янв. 1850; —26 въ дек. 1848, и —27,5 въ дек. 1840.
46 21	65 45	Астрахань	-29,0	Mahlmann, l. c.

Изъ этой таблицы видно 1) что въ части Россіи на юго-западъ отъ вышеозначенной линіи температура никогда (съ тѣхъ поръ какъ дѣлаются метеорологическія наблюденія) не опускалась до того, чтобы ртуть могла замерзнуть, и 2) что чѣмъ далѣе на западъ и на югъ, тѣмъ крайности мороза болѣе и болѣе умѣряются.

Затѣмъ на востокъ и на сѣверъ отъ указанной линіи ртуть замерзала:

Въ Витебскѣ (въ окрестностяхъ города) въ 1835 году, по свидѣтельству г. Енько ⁽²⁾ (наблюденія сдѣланы, съ перерывами, съ 1810 по 1846 года).

Въ Воронежской-Губерніи, Валуйскаго-Уѣзда, въ 1826 г. (5 (17) янв.) и въ 1850 г. (12 (24) янв.), по наблюденію графа А. Д. Девьера ⁽³⁾.

⁽¹⁾ Кемцъ (*Lehrb. d. Met.* II, 47) принимаетъ $-31,6$ Р.; въ *Gehler's, Physik. Wörterb.* (1834) VII, 1020, принято $-31,55$ Р. По Пулье $-32,4$ Р., по Персону $-32,8$ Р. Ср. Walferdin, въ *Compte-rendus hebdom. de l'Acad. de Paris.* XLI, 123. — См. въ *Gehler's, Phys. Wörterb.* X, 964, объясненія Мунке о причинахъ различій въ опредѣленіи этой температуры.

⁽²⁾ Труды Имп. Воин. Экон. Общ. 1849, II, п. 4.

⁽³⁾ Учен. Записки Имп. Акад. Наукъ по I и III Отд., III, 528 и 529.

Въ Пензѣ, въ 1803 г. (13 янв.), по наблюденію г. Европеуса ⁽¹⁾.

Въ Саратовскомъ-Заволжьи, въ 1850 г. (12 (24) янв.) ртуть хотя и не замерзала, но уже была недалеко отъ этого предѣла (—31,5); а какъ наблюденія г. Бенике обнимаютъ собою лишь 7-лѣтній періодъ (1848—1854), то нельзя отвергать, чтобы замерзаніе ртути здѣсь когда нибудь не случилось ⁽²⁾, тѣмъ болѣе, что восточнѣе, замерзаніе ртути было наблюдаемо даже тремя градусами южнѣе, а именно въ Киргизской степи (между 48° и 49° с. ш.), во время извѣстнаго Хивинскаго похода въ началѣ декабря 1839 года ⁽³⁾; Мальманъ, основываясь на свидѣтельствѣ г. Чихачева, показываетъ крайнюю степень, до которой доходило здѣсь пониженіе температуры, въ —35,1 Р.

Въ Торнео случалось замерзаніе ртути въ термометрахъ, равно какъ въ Швеціи: въ Ісметландѣ, въ Умео и Рёраасѣ ⁽⁴⁾.

Въ Петербургѣ, въ теченіе болѣе 100 лѣтъ, что производятся термометрическія наблюденія, только одинъ разъ, именно 1759 года 26 дек. стар. ст. (по нов. ст. 1760 янв. 6), температура опускалась до —33° Р. ⁽⁵⁾. Ближайшій къ этому по степени морозъ въ 1772 г. 12 февр. нов. ст., когда было —31° Р., или 208 по Делил. терм. ⁽⁶⁾. Въ февралѣ 1810 г. холодъ доходилъ до —30° Р., а въ зиму 1813—1814 года 23 дек. (4 янв.) холодъ съ вечера былъ —31,2, и еще на другой день утромъ стоялъ на —30°; поэтому легко могло быть, что ночью ртуть замерзала. Въ 13-лѣтнихъ наблюденіяхъ г. Вишневекаго (правда, произведенныхъ безъ минимумъ-термометра, и лишь въ 7 ч. утра, 2 по полудни и 9 ч. вечера), абсолютный minimum —24,2 (7 февр. (26 янв.), 1823 г.); а съ тѣхъ поръ какъ дѣлаются ежечасныя наблюденія (съ 1841), наибольшее пониженіе температуры было —27,6 (4 февр. (23 янв.) 1850 г.).

Въ Москвѣ ртуть замерзала въ 1810 году ⁽⁷⁾. Мальманъ показываетъ для Москвы абсолютный minimum въ —33,8 ⁽⁸⁾. Г. Спасскій наблюдалъ въ 1835 году —33,8 ⁽⁹⁾.

Въ Казани Мальманъ (l. c.) для minimumъ даетъ —32° Р., и для Вятки —34° Р.

Въ Вологодской-Губерніи замерзаніе ртути по-видимому не рѣдкость. Г. Данилевскій, представившій въ своемъ сочиненіи о климатѣ этой губерніи ⁽¹⁰⁾ сводъ наблюденій нѣсколькихъ мѣстъ, но болѣею частью за недлинные періоды лѣтъ, приводитъ, что ртуть замерзала: въ Вологдѣ въ 1809 г. (11 (23) янв.) и въ 1835 г. (17 (29) дек.); въ Грязовцѣ въ 1835 г. (16 (28) дек.); въ Тотмѣ въ 1849 г. (2 (14) янв.); въ Устюгѣ въ 1840 г. (5 марта (22 февр.); въ Усть-Сольскѣ въ 1835 и 1850 г. ртуть замерзала нѣсколько разъ, и наконецъ въ Яренскѣ. Къ этому прибавлю, что изъ представленнаго Русскому Географическому Обществу смотрителемъ училищъ г. Вороновымъ рукописнаго описанія Вельска, видно, что въ этомъ городѣ

⁽¹⁾ Н. Storch, *Russland unter Alexander*, III, 163.

⁽²⁾ *Bulletin Hist. philol. de l'Acad.* XIII, 263. — *Mélanges Russes*, III, 402.

⁽³⁾ Baer, *Ueber das Klima der Kirgisen-Steppe*, въ *St.-Petersb. Ztg.* 1840, № 66 — 70.

⁽⁴⁾ Mahlmann, въ Dove, *Repert. de Phys.* IV, 172. Мальманъ даетъ для Торнео сомнительный minimumъ —40° Р. — Изъ наблюденій Галланта видно, что ртуть замерзала въ Торнео 22 и 26 дек. 1739 г. и 5 янв. 1760 г.

⁽⁵⁾ См. *Novi Comment.* XIV, 1739, II, 579, гдѣ minimum температуры показанъ въ 212° Делилева термометра, что составляетъ —33° по Реомюру.

⁽⁶⁾ См. *Novi Comment. Petrop.* XVII, 712. Въ 1767 г. въ янв. —28,8° Р. — Ibid.

⁽⁷⁾ По крайней мѣрѣ это приводитъ г. Шарбониз, *Recherches sur les hivers rigoureux*, въ *Nouvelles Annales des Voyages*, VI Sér., I, 341.

⁽⁸⁾ Dove, *Repert. der Phys.* IV, 172.

⁽⁹⁾ *Москвитянинъ*, 1850, № 3.

⁽¹⁰⁾ *Записки Имп. Русскаго Геогр. Общества*. Кн. IX.

ртуť замерзала въ 1812, 1813, 1827, 1828 и 1829 годахъ. Корреспондентъ Академіи Фрисъ наблюдалъ замерзаніе ртути въ Великомъ-Устюгѣ въ 1786 и 1787 годахъ ⁽¹⁾.

Въ Архангельскѣ, наблюденія г. Сильвестрова, изданныя Купферомъ ⁽²⁾, сдѣланы безъ помощи спиртоваго термометра, въ такіе часы, которые не даютъ нисшихъ температуръ. Въ 18 лѣтъ (1814—1831) ртуť замерзала въ 1814, 1817 и 1828 году.

Въ Усольѣ, Соликамскаго-Уѣзда Пермской-Губерніи, въ 17 лѣтъ (1837—1853 г.), ртуť замерзала въ шести годахъ: въ 1837 г. (14, 15 и 16 дек. ст. ст.), въ 1839 г. (3 и 6 дек.), въ 1844 г. (3 февр.), въ 1846 г. (29, 30 и 31 дек.), въ 1848 г. (7, 8 и 10 дек.) и въ 1850 г. (9 и 10 янв.) ⁽³⁾.

Въ Богословскѣ ртуť замерзаетъ нерѣдко. Такъ, въ 1850 г. это явленіе повторилось въ теченіе 10 дней, въ 1851 г. двухъ дней, въ 1852 г. восьми дней, въ 1853 г. семи дней, въ 1854 г. трехъ дней. Абсолютный минимумъ по спиртовому термометру доходилъ до -40 (2 (14) янв. 1854 г.).

Въ Нижнетагильскѣ, гдѣ съ 1839 г. производятся постоянныя наблюденія ⁽⁴⁾, температуры ниже -32° Р. отмѣчены: въ 1839 г. 5 (17) дек. -33° ; въ 1840 г. 13 (25) февр. -34° ; 30 ноября (12 дек.) $-37,5$; во время этого мороза фунтъ ртути былъ выставленъ на воздухъ: она замерзла въ 7 минутъ и оставалась въ этомъ положеніи цѣлый день; въ томъ же году 1 (13) дек. -34° . Въ 1844 году 6 февр. нов. ст. $-36,5$, 14-го $-35,5$, 15-го $-36,8$ и 16-го -35° . Въ 1845 г. 13 февр. нов. ст. -34° . Въ 1847 г. 10, 11 и 12 янв. нов. ст. отъ -35° до $-37,5$; 28-го числа -34° . Въ 1848 году 22 и 23 дек. нов. ст. отъ $-33,5$ до -38° Р.

Въ Екатеринбургѣ: въ дек. 1839 г., въ январѣ 1850 г. и въ янв. 1851 г. Абсолютный минимумъ былъ -36° (2 (14) янв. 1850 г.).

Точно также въ Златоустовѣ въ январѣ 1850 и 1851 г. Абсолютный минимумъ $-37,2$.

Въ Березовѣ, по наблюденіямъ г. Абрамова ⁽⁵⁾, морозы нерѣдко бываютъ лютые, свѣше -45° ; ртуť свертывается и лежитъ безъ дѣйствія по нѣскольку дней; самый спиртъ густѣетъ; стекла въ окнахъ лопаются, шелкаютъ стѣны домовъ, ледъ и земля растрескиваются. Изъ семи лѣтъ, въ которые дѣлались наблюденія г. Абрамова (съ дек. 1842 г. по дек. 1849 г.) ртуť замерзала во всѣ годы кромѣ 1843 г.; а именно въ 1842 г. въ теченіе 5 дней (17—22 дек.); въ 1844 г. восемь дней (3, 4, 5, 13 и 14 февр. и 17—19 дек.); въ 1845 г. три дня (17, 18 и 23 янв.); въ 1846 г. два дня (1 февр. и 7 дек.); въ 1847 г. семь дней (10—17 янв.); въ 1848 г. одинъ день (22 дек.), и въ 1849 г. одинъ день (12 янв.).

Въ Тобольскѣ, по свидѣтельству г. Словцова, ртуť замерзаетъ иногда дней 14, по утрамъ и вечерамъ, въ декабрѣ и январѣ ⁽⁶⁾.

Въ Барнаулѣ съ 1849 по 1854 годъ ртуť замерзала ежегодно въ декабрѣ, январѣ и даже иногда въ февралѣ. Абсолютный минимумъ достигалъ $-41,9$ (въ январѣ 1854).

Въ Красноярскѣ Палласъ наблюдалъ 10, 11 и 12 дек. 1771 и 5, 6 и 8 янв. и 6 дек. 1772 температуры ниже замерзанія ртути ⁽⁷⁾. Въ эту же зиму наблюдали такое же явленіе въ

⁽¹⁾ *Nova Acta Petrop.* V, 31.

⁽²⁾ *Mém. de l'Acad. de St.-Petersb.* VI Sér. Sc. math. et ph. T. III.

⁽³⁾ *Пермск. Губ. Вѣд.* 1854 г.

⁽⁴⁾ Издаваемые за каждый годъ въ Парижѣ особыми книжками, подъ заглавіемъ: *Observations météorologiques faites à Nijné-Taguilsk* 8°.

⁽⁵⁾ *Вспомог. Имп. Русск. Географ. Общ.* 1854, XII, II, 74 и 76.

⁽⁶⁾ *Историческое Обозрѣніе Сибири*, II, 273.

⁽⁷⁾ *Reise d. versch. Prov. des Russ. R.* III, 4 и 418.

Иркутскъ⁽¹⁾. Въ семь послѣднемъ, г. Шукинъ, занимаясь издавна метеорологическими наблюденіями, замѣчалъ, что до 1810 г. въ нѣкоторыя зимы ртуть замерзала на нѣсколько сутокъ, съ 1810 по 1820 годъ почти ежегодно замерзала на нѣсколько часовъ, съ 1820 по 1830 годъ замерзала только въ 1821 и 1828 годахъ⁽²⁾. По 14-лѣтнимъ его наблюденіямъ, 1830—1843, напечатаннымъ въ *Annales de l'Observatoire Physique Central* за 1847 годъ, морозы больше — 31 были въ Иркутскѣ: въ 1831 г. пять дней, въ 1832 г. два дня, въ 1834 г. восемь дней, въ 1838 г. два дня, въ 1839 г. одинъ день, въ 1840 г. два дня, въ 1841 г. одиннадцать дней, въ 1843 г. одинъ день, — въ теченіе декабря, января и февраля. Наибольшее пониженіе было — 34°; но нужно замѣтить, что наблюденія г. Шукина дѣлались безъ минимумъ-термометра, въ опредѣленные часы, изъ коихъ утромъ въ 7 часовъ. Слѣдовательно истинный минимумъ могъ быть еще значительнѣе.

Въ Енисейскѣ и Киренскѣ, какъ уже было сказано, замерзаніе ртути видѣлъ Гмелинъ въ первомъ въ январѣ 1735 г., во второмъ въ ноябрѣ, декабрѣ и январѣ 1736 г. и въ февралѣ 1738 г.

Наконѣцъ наибольшей напряженности и продолжительности морозы достигаютъ въ Якутскѣ, гдѣ холодъ свыше — 32° Р. составляетъ ежегодное и обычное явленіе, гдѣ, по 15-лѣтнимъ наблюденіямъ г. Невѣрова (1829 — 1844)⁽³⁾, ртуть остается замерзшею среднимъ счетомъ въ теченіе 35 дней (съ 14 дек. по 16 янв. ст. ст.); въ 1837 г. замерзаніе ея случилось уже 4 ноября, а въ 1831 г. было даже 21 февр. ст. ст.; значить въ Якутскѣ 109 дней такихъ, въ которые ртуть въ тотъ или другой годъ замерзаетъ на болѣе или менѣе продолжительное время. Ежегодные абсолютные минимумы составляли:

въ 1829 — 37,0	въ 1834 — 42,0	въ 1839 — 39,0
» 1830 — 40,0	» 1835 — 40,5	» 1840 — 41,0
» 1831 — 37,5	» 1836 — 42,0	» 1841 — 44,0
» 1832 — 44,0	» 1837 — 43,0	» 1842 — 44,5
» 1833 — 39,5	» 1838 — 48,0	» 1843 — 43,0

Слѣдовательно среднее изъ этихъ наименьшихъ — 41,7. Минимумъ — 48 (1838) есть самый большой естественный морозъ, какой доселѣ былъ замѣчаемъ на землѣ съ тѣхъ поръ, какъ существуютъ термометры⁽⁴⁾. Этотъ морозъ превосходитъ даже все видѣнное неустрашимыми плавателями Полярныхъ-Экспедицій, проникавшими на сѣверѣ Америки до 78° 37' с. ш.⁽⁵⁾

На сѣверѣ отъ Якутска, въ Устьянскѣ, по наблюденіямъ г. Фигурина, съ окт. 1820 г. по февралю 1822 г., наибольшая стужа простиралась до — 43,5⁽⁶⁾.

На востокъ отъ Якутска, въ Удскомъ-Острогѣ (подъ 54° 30' с. ш.) изъ одного года наденій г. Миддендорфа (сент. 1844 — авг. 1845) видно, что нисшія температуры были: въ декабрѣ — 32,5, въ январѣ — 32,8, и въ февралѣ — 33,0. Слѣдовательно ртуть можетъ замерзать въ теченіе трехъ мѣсяцевъ, и это — подъ широтой Данцига и Кенигсберга, въ которыхъ средняя температура зимы — 1° 0 п — 2° 6 Р.

⁽¹⁾ Georgi, *Reise im J. 1772*. St.-Petersb. 1775, I, 36. Ср. также Pallas, I. c., III, 419.

⁽²⁾ Историческое Обозрѣніе Сибири (Словцова) Кн. II, стр. 309.

⁽³⁾ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* 1848.

⁽⁴⁾ Если не принимать въ соображеніе наблюденія Ганстена, который между Красноярскомъ и Нижнеудинскомъ, подъ 55° 45' с. ш., наблюдалъ температуру — 50° 4 Р. См. Roggend, *Ann.* XXVIII, 383.

⁽⁵⁾ Dove, въ *Zeitschr. f. allg. Erdk.* 1856, I, 433.

⁽⁶⁾ *Сибирск. Вѣстн.* Спасскаго. 1823, IV, 212.

Для хозяйственных соображений важнее знать не столько крайнія температуры, которыя, можетъ быть, случались разъ въ столѣтія, сколько средній предѣлъ, до котораго ежегодно поднимается и опускается температура (т. е. среднія изъ годовичныхъ maxima и minima, выведенныя изъ многолѣтнихъ наблюденій); но еще нужнее, для такой же цѣли, знать эти предѣлы въ каждомъ мѣсяцѣ, въ особенности весною и лѣтомъ (т. е. среднія изъ maxima и minima, бывшихъ въ каждомъ мѣсяцѣ, по сложности многихъ лѣтъ). Такія данныя имѣютъ особенную цѣну, когда онѣ опредѣлены хорошо сдѣланными, въ теченіе продолжительнаго періода времени, наблюденіями. Поэтому нельзя не желать, чтобы занимающіеся какъ метеорологическими наблюденіями, такъ и вычисленіями ихъ, обращали вниманіе на точное опредѣленіе этихъ данныхъ. Когда они будутъ извѣстны для многихъ мѣстъ, можно будетъ изъ нихъ сдѣлать любопытные выводы. Въ особенности желательно, чтобы сельскіе хозяева, которые занимаются производствомъ метеорологическихъ наблюденій, присоединяли бы къ прочимъ инструментамъ, минимумъ-термометръ, какъ снарядъ, дающій столь драгоценныя указанія и между тѣмъ еще весьма мало употребляемый нашими наблюдателями.

Первые и послѣдніе въ году морозы. Столь же важны для хозяйственной климатологіи данныя о послѣднихъ весною и первыхъ осенью морозахъ. Къ числу климатическихъ явленій, неблагоприятно дѣйствующихъ на растительность, должно отнести не столько жестокіе холода зимою, сколько тѣ легкія пониженія температуры, которыя случаются въ теплое время года. Въ Иркутскѣ, гдѣ замерзаніе ртути зимою не составляетъ необыкновеннаго явленія, производится весьма выгодное земледѣіе, тогда какъ въ нѣкоторыхъ частяхъ Финляндіи жатвы уже очень невѣрны — по причинѣ утрениковъ, бывающихъ и весною и осенью, и даже иногда лѣтомъ. Зима есть время отдыха для растительнаго царства, и потому въ теченіе ея — растенія несравненно менѣе подвержены вліянію теплоты и другихъ атмосферическихъ дѣятелей, чѣмъ во время цикла своей растительности, отъ весенняго пробужденія до осенняго усыпленія.

Читая хозяйственные отчеты нашихъ агрономовъ, мы видимъ, какое бѣдствіе составляютъ у насъ ранніе холода осенью, и въ особенности поздніе весною, случающіеся въ тотъ или другой годъ. На крайнихъ предѣлахъ земледѣія, тамъ, гдѣ трудъ человѣка находится въ усиленной и неравной борьбѣ съ противоидѣіемъ природы, частые и ежегодные утреники препятствуютъ развитію сельскаго хозяйства даже тамъ, гдѣ теплота лѣта еще была бы, по-видимому, достаточна для успѣшнаго произрастанія нужныхъ для продовольствія человѣка растеній. Да и южнѣе, явленіе утрениковъ составляетъ обстоятельство, которое имѣетъ вліяніе на ограниченіе земледѣія посѣвами тѣхъ или другихъ растеній, и въ особенности не можетъ быть упущаемо изъ вида при попыткахъ перенесенія растеній изъ одного края въ другой. Поэтому вопросы о томъ, въ какой мѣрѣ страна подвержена утреникамъ, когда прекращаются они весною и когда начинаются осенью, и слѣдовательно на какое число въ году дней безъ ночныхъ морозовъ можно рассчитывать, какія причины и обстоятельства порождаютъ ихъ и какими средствами можно отчасти предотвратить ихъ — эти вопросы заслуживаютъ вниманія хозяевъ и статистиковъ и должны быть изслѣдованы по мѣрѣ имѣющихся для этого данныхъ.

Ночными морозами, или утрениками, мы называемъ пониженія температуры ниже 0°, преимущественно въ то время, когда дневныя температуры обыкновенно бываютъ гораздо выше 0° и когда поэтому совершаются растительные процессы. Такія пониженія температуры могутъ главнѣйше происходить: 1) отъ возвратовъ холода и 2) отъ теплоиспусканія или излученія теплоты въ небесныя пространства.

Мы уже выше говорили, что температура весною не возрастаетъ, а осенью не уменьшается съ каждымъ днемъ постепенно, по мѣрѣ возрастанія или уменьшенія полуденной высоты солнца; но что въ теченіе весны она по нѣскольку дней возрастаетъ и потомъ опять нѣсколько дней уменьшается, т. е. возрастаніе теплоты идетъ скачками, раздѣленными между собою возвратами холода. Точно такими же переломами сопровождается осеннее уменьшеніе теплоты. Такіе переломы и возвраты бываютъ всегда слѣдствіемъ переменъ вѣтра. Между тѣмъ естественный ходъ температуры во время сутокъ производитъ наибольшую теплоту среди дня и наименьшую подъ исходъ ночи. Мы видѣли выше (стр. 89), что на-пр. въ маѣ, по выводу изъ многолѣтнихъ наблюденій, среднее измѣненіе суточной температуры составляетъ въ Петербургѣ $7^{\circ},1$, въ Горкахъ $8^{\circ},0$, въ Лугани $8^{\circ},7$, въ Екатеринбургѣ $9^{\circ},7$, въ Заволжьи на Самарской Учебной Фермѣ $11^{\circ},6$. Значитъ, вслѣдствіе одного суточного измѣненія температуры, можетъ случаться, что, когда днемъ термометръ стоитъ на 7° и до 11° выше 0, то ночью, отъ естественнаго въ теченіе сутокъ хода температуры, будетъ морозъ.

Весенніе и осенніе утренники по большей части совпадаютъ съ періодическими холодами, продолжающимися по нѣскольку дней сразу, когда, вмѣсто тропическихъ вѣтровъ (южныхъ и западныхъ), начинаютъ дуть вѣтры полярныя (восточные и сѣверные). Поэтому вообще можно сказать, что апрѣльскіе, майскіе, іюньскіе и сентябрьскіе морозные утренники, происходящіе отъ этой причины, суть совмѣстное произведеніе обыкновеннаго, постояннаго пониженія дневной теплоты въ продолженіе ночи къ утру и случайнаго охлажденія воздуха періодическими возвратами полярныхъ вѣтровъ. Эти утренники, какъ замѣтилъ г. Дубенскій изъ разбора метеорологическихъ наблюденій г. Владимира ⁽¹⁾, никогда не бываютъ на первый же день послѣ смѣны тропическихъ вѣтровъ полярными, но всегда день на 3-й и позже, рѣдко на 4-й, еще рѣже на 3-й.

Другая причина — это лучеиспусканіе, которое открылъ Шееле, а примѣнили къ метеорологіи Пикте и Прево. Каждое тѣло удѣляетъ свою теплоту окружающимъ его предметамъ и само отъ нихъ получаетъ ее. Если оно удѣляетъ болѣе, чѣмъ сколько получаетъ, то оно охлаждается, въ противномъ случаѣ — оно нагревается. Въ теченіе дня земля получаетъ отъ дѣйствія солнца болѣе теплоты, чѣмъ сколько теряетъ лучеиспусканіемъ, и потому она нагревается; ночью же, не получая теплоты отъ солнца и вмѣстѣ съ тѣмъ испуская, изъ каждой точки своей поверхности, лучи ко всѣмъ точкамъ небеснаго свода, она безпрестанно теряетъ часть своего теплорода, охлаждается. Облака на небѣ во время ночи значительно защищаютъ землю отъ излученія теплоты въ небесное пространство, а потому ясныя ночи такъ холодны. Если вогнутое зеркало, въ фокусѣ котораго находится весьма чувствительный термометръ, обратить къ стоящему въ зенитѣ облаку, то ртуть въ термометрѣ замѣтно поднимется; если же затѣмъ обратить это зеркало къ сторонѣ яснаго неба, то ртуть тотчасъ упадетъ. Поэтому въ ясную ночь термометръ, стоящій на открытомъ воздухѣ подъ столомъ, будетъ показывать температуру выше, чѣмъ на столѣ. Между тѣмъ воздухъ, при всякой данной температурѣ, можетъ содержать въ себѣ лишь извѣстное, определенное количество водяныхъ паровъ; если воздухъ при какой либо температурѣ содержитъ въ себѣ полное количество водяныхъ паровъ, которое при той температурѣ можетъ въ немъ быть, то онъ находится *на точкѣ росы*. Если же температура падаетъ ниже точки росы, или другими словами, если пониженіе температуры произойдетъ при воздухѣ, уже насыщенномъ водяными парами, то часть сихъ послѣднихъ не можетъ оставаться въ состояніи газообразномъ и принимаетъ

(1) *Владимірская-Губернія въ сельско-хозяйственномъ отношеніи*. Сиб. 1834. 1, 50.

капельнообразное состояніе. Когда при этомъ температура ниже 0° , то осаждающаяся изъ воздуха влажность замерзаетъ, и тогда образуется такъ называемая изморозь (*gelée blanche*). Ночное излученіе теплоты землею легко производитъ такое пониженіе температуры, особенно въ нѣсколько изолированныхъ тѣлахъ, не находящихся въ непосредственномъ сообщеніи съ землею, изъ которой они могли бы, по мѣрѣ своего охлажденія, получать теплоту, теряемую ими лучеиспусканіемъ. Пользуясь этимъ естественнымъ закономъ, Индѣйцы производятъ искусственно ледъ, ставя плоскія чашки съ водою на неплотно постланную соломенную подстилку; при ясномъ небѣ, одного ночнаго лучеиспусканія достаточно для заморозженія воды. Этотъ примѣръ показываетъ до какой степени лучеиспусканіе можетъ понижать температуру изолированныхъ тѣлъ, ибо онъ предполагаетъ въ Индіи пониженіе температуры по крайней мѣрѣ на $13,5^{\circ}$ Р. Въ нашихъ климатахъ, по замѣчанію гр. Гаспарена ⁽¹⁾, термометръ отъ дѣйствія лучеиспусканія можетъ понижаться на $6,5^{\circ}$ Р.; слѣдовательно всякій разъ, что при ясной ночи термометръ, защищенный отъ лучеиспусканія, показываетъ менѣе $6,5^{\circ}$, можно опасаться изморози. Но вообще она бываетъ при болѣе низкихъ температурахъ, особенно когда температура воздуха не выше 2 или 3° Р. Поэтому понятно, отчего при наблюденіяхъ метеорологическихъ часто случается, что термометръ, который бываетъ защищенъ отъ дождя и снѣга (а слѣдовательно и отъ лучеиспусканія) крышечкою сверху, показываетъ 3° , 4° , 5° и даже 6° тепла, тогда какъ на землѣ видны ясныя слѣды изморози, предполагающей пониженіе температуры ниже 0° .

Но даже если бы термометръ и не былъ защищенъ отъ лучеиспусканія, то иногда можетъ случиться, что на нѣкоторой высотѣ отъ земли онъ будетъ показывать 1° , 2° и до 4° и 5° теплоты, тогда какъ на землѣ будетъ морозъ. Это явленіе было замѣчено слишкомъ за 90 лѣтъ предъ симъ Іоанномъ Лехе (*Johan Lesche*), который, дѣлая наблюденія въ Або, замѣтилъ, что «иногда, когда термометръ былъ у самой земли, онъ опускался до 0° ; во рту же «въ немъ повышалась, какъ скоро его поднимали отъ земли на нѣсколько локтей; поэтому «бываютъ иней или изморози въ то время, когда термометръ показываетъ 1° , 2° и до 4° Ц. ⁽²⁾» Причина этого явленія очевидно та, что земля скорѣе охлаждается, чѣмъ воздухъ ⁽³⁾.

Вѣтеръ противодѣйствуетъ образованію какъ росы, такъ и изморози, потому что, приводя въ смѣшеніе различные слои воздуха, онъ производитъ то, что температура слоя, непосредственно прилегающаго къ землѣ, не можетъ опуститься ниже температуры остальной атмосферы.

Ночные морозы, происходяшіе отъ періодическихъ возвратовъ холода весною и осенью, поражаютъ губительно растенія, находящіеся въ полномъ своемъ развитіи. Осенніе заморозки, случающіяся у насъ въ сѣверныхъ губерніяхъ уже въ началѣ августа (ст. ст.) и даже въ іюлѣ, и застигающіе въ это время хлѣбъ еще стоящимъ на корнѣхъ и несовершенно дозрѣвшимъ, производятъ то, что зерна лишаются своей всхожести ⁽⁴⁾. Изморози обыкновенно бываютъ не столь гибельны; впрочемъ величина вреда, ими причиняемаго, зависитъ отъ того, въ какомъ состояніи находятся захваченныя ими растенія. Поэтому садовники и огородники, для сохраненія молодыхъ растеній отъ ночныхъ изморозей, закрываютъ ихъ предъ наступленіемъ

⁽¹⁾ *Cours d'Agriculture*, II, 118.

⁽²⁾ *Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar*. 1763. XXIV, 184.

⁽³⁾ См. замѣчанія Х. Х. Стевена въ *Журн. Мин. Внутр. Дѣл.* 1834, XII, 64.

⁽⁴⁾ Наблюденія Э. О. Рудольфа въ Костромской-Губерніи, въ *Журн. Мин. Гос. Им.* 1841, Ч. II, Слѣд. стр. 373.

ясныхъ ночей рогожами, которыя не преграждаютъ доступъ воздуха къ растеніямъ, но предохраняютъ ихъ отъ лучеспусканія. Нельзя не упомянуть, что еще въ то время, когда въ Европѣ лучеспусканіе не было извѣстно физикамъ и наука еще не объясняла его теоретически, въ тропическихъ странахъ природнымъ жителямъ Верхняго Перу, живущимъ на плоскихъ возвышенностяхъ Куско, уже хорошо были извѣстны условія, при которыхъ наступаютъ ночныя изморози: если звѣзды ярко блестѣли и въ воздухѣ было тихо, то они зажигали сырую солому или навозъ, для того, чтобы поднимающіяся облака дыма уменьшали прозрачность атмосферы ⁽¹⁾. Уже Плиній говоритъ о употребленіи дыма для предохраненія отъ ночныхъ замерзаній.

Въ Чисвикскомъ ботаническомъ саду, близъ Лондона, произведены весьма любопытныя наблюденія надъ минимумъ-термометромъ, котораго обвернутый черною шерстью шарикъ находится въ фокусѣ параболическаго вогнутаго зеркала, обращеннаго къ небу. Такой термометръ, подверженный полному дѣйствию лучеспусканія, показываетъ настоящія наименьшія температуры, производимыя на земной поверхности дѣйствіемъ лучеспусканія. Вычисленія, сдѣланныя изъ этихъ наблюденій ученымъ Дове ⁽²⁾, въ градусахъ Фаренгейтова термометра, по переводѣ мною этихъ послѣднихъ въ градусы Реомюра, даютъ между прочимъ слѣдующій любопытный выводъ среднихъ наименьшихъ температуръ при различныхъ вѣтрахъ (по сложности 15 лѣтъ, 1826—1840 г.).

	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Январь	—5,61	—4,12	—2,92	—2,61	—0,61	0,28	—0,68	—4,33
Февраль	—4,33	—4,00	—2,79	—2,12	—0,78	0,35	—0,93	—1,36
Мартъ	—2,88	—2,66	—3,01	—2,01	—0,32	1,20	0,82	—1,67
Апрѣль	—1,43	—1,01	—0,46	0,35	1,63	1,33	0,90	—0,37
Май	0,22	1,70	2,51	3,18	4,14	3,78	3,32	1,76
Іюнь	4,38	5,08	6,31	6,36	7,00	6,20	5,89	4,25
Іюль	6,00	5,31	7,06	7,72	8,43	7,48	6,88	5,51
Августъ	4,42	5,89	7,07	6,64	7,82	6,88	5,99	4,88
Сентябрь	3,49	4,72	4,32	5,93	5,73	5,00	3,39	4,01
Октябрь	0,57	0,74	1,53	4,17	4,13	3,36	2,46	0,09
Ноябрь	—1,72	—1,63	0,54	0,36	2,06	1,05	0,02	—1,93
Декабрь	—3,26	—3,23	—1,64	—0,17	0,83	0,57	—0,09	—1,31
Годъ	—0,03	0,57	1,55	2,32	3,34	3,12	2,33	0,80
Зима	—4,47	—3,78	—2,45	—1,63	—0,19	0,40	—0,57	—2,33
Весна	—1,36	—0,66	—0,32	0,51	1,82	2,10	1,68	—0,09
Лѣто	4,93	5,43	6,81	6,91	7,75	6,85	6,23	4,88
Осень	0,78	1,28	2,13	3,49	3,97	3,14	1,96	0,72

Разсмотрѣніе этой таблицы показываетъ, что вліяніе вѣтра на температуру у земной поверхности — весьма значительно, по причинѣ дѣйствія, оказываемаго сумрачностью или ясностью неба, сопровождающими тотъ или другой вѣтеръ. При юго-западномъ вѣтрѣ, среднія наименьшихъ температуръ, производимыхъ лучеспусканіемъ, въ Чисвикѣ ни въ одномъ мѣсяцѣ не упадаютъ ниже точки замерзанія, тогда какъ при NW, N и NO термометръ опускается

⁽¹⁾ Н. Dove, *Meteorologische Untersuchungen*, Berlin. 1837, стр. 35.

⁽²⁾ *Abhandl. der königl. Acad. der Wissensch. zu Berlin*. 1848, стр. 231.

ниже 0 въ теченіе половины года, съ ноября по апрѣль, а въ январѣ при N даже до $-5,6$ Р. При большой правильности зависящихъ отъ закона вращенія вѣтровъ ⁽¹⁾ — измѣненій барометра, сравнительно съ гораздо менѣе правильными измѣненіями термометра, — можно по-этому, въ Лондонѣ, въ апрѣлѣ, когда вѣтеръ, при поднимающемся барометрѣ, вращается отъ запада къ сѣверу, навѣрное предсказать ночной морозъ, въ извѣстныхъ случаяхъ даже въ маѣ, ибо средняя въ этомъ мѣсяцѣ для N едва на $0,2$ Р. выше точки замерзанія. Изъ этого слѣдуетъ, по замѣчанію Дове, что барометръ, въ соединеніи съ наблюденіями надъ направленіемъ вѣтра, есть для садоводовъ и земледѣльцевъ важнѣйшій изъ всѣхъ метеорологическихкихъ инструментовъ.

Я привелъ здѣсь наблюденія Чисвикскаго ботаническаго сада потому, что у насъ подобныхъ наблюденій еще нигдѣ не было сдѣлано. Изъ нихъ можно однако заключить, что если въ Лондонѣ, гдѣ, при свойствахъ приморскаго климата, суточные измѣненія температуры не столь значительны, какъ у насъ, вліяніе вѣтра на ночные морозы такъ замѣтно, то въ нашемъ материковомъ климатѣ это вліяніе должно быть еще сильнѣе.

Изъ этихъ объясненій понятно, когда и при какихъ обстоятельствахъ можно опасаться ночныхъ морозовъ; но если мы захотимъ опредѣлить среднее число изморозей въ разныхъ мѣстахъ Россіи и вывести для различныхъ мѣстностей число ночей, въ которыя хозяинъ можетъ быть безопасенъ отъ морозовъ, то встрѣчаемъ большія затрудненія въ недостаточности метеорологическихкихъ наблюденій. Въ большей части метеорологическихкихъ дневниковъ, рядомъ съ запискою стоянія термометра, не отмѣчаются бывающія ночью изморозы; а показанія термометра не могутъ въ этомъ случаѣ служить указаніемъ, какъ легко заключить уже изъ того обстоятельства, что изморозы иногда случаются, когда термометръ стоитъ даже до 6° выше 0. Кромѣ того большею частью термометрическія наблюденія дѣлаются въ городахъ, гдѣ температура обыкновенно бываетъ выше, чѣмъ внѣ города, отъ дѣйствія многообразныхъ теплородныхъ отдѣленій сосредоточеннаго народонаселенія. По наблюденіямъ въ Римѣ, среднее въ году число ночей съ изморозью составляетъ 25, тогда какъ въ окрестностяхъ этого города оно достигаетъ до 64 ⁽²⁾. Если наблюдатель не отмѣчалъ въ частности въ своемъ дневникѣ ночи съ изморозью, то по термометрическимъ наблюденіямъ нельзя опредѣлить числа этихъ ночей уже потому, что термометръ весьма часто бываетъ защищенъ отъ снѣга и дождя крышкою, которая защищаетъ его и отъ лучеиспусканія; но если даже и нѣтъ такой крышки, то уже одно то, что термометръ находится всегда на извѣстной высотѣ и у стѣны жилого дома, можетъ въ этомъ случаѣ оказывать свое вліяніе, ибо иногда изморозь бываетъ на землѣ, тогда какъ термометръ, повѣшенный въ 5 или 6 футахъ отъ земли, за форточкою окна, показываетъ температуру выше 0 ⁽³⁾. Притомъ въ различныхъ мѣстахъ наблюденій термометръ помѣщенъ на различныхъ высотахъ, а удаленіе инструмента отъ земли имѣетъ большое вліяніе въ особенности на показанія высшихъ и низшихъ температуръ. Приведу здѣсь слова просвѣщеннаго и внимательнаго наблюдателя, А. И. Штейна,

(1) Этотъ законъ, доказанный Дове, состоитъ въ томъ, что сѣверный вѣтеръ переходитъ въ южный черезъ NO, O и SO, а южный переходитъ въ сѣверный черезъ SW, W и NW.

(2) Gasparin, *Cours d'Agriculture*, II, 122.

(3) Это дѣйствіе ночныхъ морозовъ хорошо извѣстно крестьянамъ сѣверныхъ губерній; на-примѣръ въ Устюжскомъ-Уѣздѣ для разведенія капустной рассады, а также огурцовъ, вмѣсто парниковъ устрояють колодки или лѣшки на столбахъ, вышиною до 2 арш.; въ этихъ ящикахъ, приподнятыхъ такимъ образомъ отъ земли, и покрываемыхъ на ночь березовыми вѣтвями, растенія не подвергаются губительному дѣйствію ночныхъ морозовъ. См. *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1836, LIX, п. 270.

который, въ своемъ имѣніи, селѣ Замартыинѣ, Лебедянского-Уѣзда Тамбовской-Губерніи, производитъ съ 1842 года весьма хорошія наблюденія, результаты которыхъ помѣщаются имъ въ *Запискахъ Лебедянскаго Общества сельскаго хозяйства*. Въ письмѣ отъ 31 іюля 1854 года, г. Штейнъ писалъ ко мнѣ между прочимъ:

«Я имѣю два совершенно одинакихъ термометра, изъ которыхъ одинъ вывѣшенъ на 4 арш. отъ поверхности земли, а другой на 9 арш. Въ обыкновенное время показанія ихъ нисколько не разнятся между собою; но при сильномъ колебаніи температуры, разность иногда доходитъ до 2°. Весьма естественно, при наблюденіяхъ въ городахъ весною и рано осенью, каменныя строенія и мостовыя, разогрѣтыя дневнымъ жаромъ, который иногда, не смотря на ночные морозы или утренники (которые бываютъ передъ восходомъ солнца), доходятъ до 20° Р. и болѣе, не допускаютъ морозу проникать даже и близко къ жилищу наблюдателя.

«Весною послѣдніе и осенью первые морозы бываютъ обыкновенно, за весьма рѣдкими исключеніями, передъ восходомъ солнца и по большей части тогда, когда термометръ Реомюра на 4-хъ аршинной высотѣ отъ поверхности земли не понижается до 0°. Иногда при 2° Р. и болѣе, можно встрѣтить морозъ на низменныхъ мѣстахъ; а бываютъ случаи, хотя весьма рѣдко, что при 5° Р. есть мѣста, на которыхъ растенія покрыты замерзшею росой. Такъ въ 1854 году 14 мая ст. ст., при 5° Р. въ 3 часа утра, я нашелъ въ огородѣ, расположенномъ на весьма низменномъ мѣстѣ, небольшое пространство, покрытое морозомъ. За этими-то утренниками я имѣю постоянно цѣлью слѣдить сколько возможно вѣрнѣе, потому что они имѣютъ весьма важное вліяніе на растительность, и какъ скоро какое либо растеніе подверглось ихъ вліянію, то, означая въ дневникѣ моемъ число градусовъ по термометру Реомюра, отмѣчаю изморозь въ особой графѣ. Эти изморозы исчезаютъ при первыхъ лучахъ восходящаго солнца; слѣдовательно, дѣлая наблюденія въ 8 часовъ утра, невозможно замѣтить ихъ. Когда же ртуть въ термометрѣ опускается до 0° и ниже, тогда въ тѣни изморозь лежитъ иногда и позже 8 часовъ утра. Такой морозъ только даетъ возможность наблюдателю, дѣлающему свои первыя отмѣтки въ 8 часовъ утра, записать его въ дневникъ своемъ; но онъ уже всегда губителенъ для растительности и большая часть однолѣтнихъ растеній, даже изъ дикорастущихъ, подвергшись его вліянію, погибаютъ.

«Хотя морозы, о которыхъ я говорилъ выше, т. е. такіе, которые бываютъ когда ртуть не понижается до 0°, не всегда дѣйствуютъ пагубно на нѣжныя растенія, однако вліяніе ихъ очень замѣтно вообще на всей растительности, особенно когда за ними простоятъ нѣсколько дней сряду ясная погода. Тогда всѣ растенія принимаютъ болѣзненный видъ, а нныя и совершенно умираютъ. По этому-то вліянію утренниковъ на растительность, не смотря на указанія термометра, я отношу ихъ къ морозамъ.

«Въ нашей сторонѣ съ незапамятнаго времени существуетъ повѣрье, что послѣ сороковъ, т. е. Сорока Мучениковъ, бывающихъ 9 марта ст. ст., непременно должно ожидать сорокъ морозовъ, такъ что если весна теплая и число этихъ морозовъ не выдѣтъ до конца мая или первыхъ чиселъ іюня ст. ст., многіе не съютъ гречихи до конца іюня, въ полной увѣренности, что посѣянная ранѣ этого срока — непременно погибнетъ отъ мороза. Это повѣрье, за весьма рѣдкими исключеніями, оправдывается и моими наблюденіями; такъ въ 1847 году сороковой морозъ въ —5° Р., 7 іюля ст. ст., погубилъ и не одну гречиху.»

Къ этому извлеченію изъ письма г. Штейна прилагаю сообщенную имъ слѣдующую таблицу, которую онъ составилъ изъ своихъ наблюденій.

Старый стиль.	Последній весною морозъ.		Первый осенью морозъ.	
	По термометрамъ, на- ходящимся на 4 и 9 арш. отъ земли.	Морозъ на землѣ.	По термометрамъ, на- ходящимся на 4 и 9 арш. отъ земли.	Морозъ на землѣ.
1842	Июля 1 $-0^{\circ},5$	»	Авг. 13 $-0^{\circ},5$	»
1843	Мая 13 $-0^{\circ},5$	»	Сент. 26 -1°	Сент. 7, при 1° на Тл.
1844	Мая 18 0°	»	Авг. 27 0°	»
1845	Апр. 30 -2°	»	Авг. 27 0°	»
1846	Мая 8 0°	Мая 9, при 4° на Тл.	Авг. 19 0°	»
1847	Мая 23 0°	»	Сент. 23 -1°	Сент. 11, при 1° на Тл.
1848	Мая 22 0°	Июля 11 и 12, при 3° на Тл.	Сент. 24 -1°	Августа 8, при 4° на Тл. Сильный морозъ на землѣ.
1850	Апр. 18 -2°	Апрѣля 26, 27, 28, 29 и 30, при 2° , 2° , 1° , 2° , 3° , и июля 18 при 3° на Тл.	Сент. 2 -2°	»
1851	Апр. 21 0°	Мая 22, при 1° на Тл.	Сент. 25 $-0^{\circ},5$	Авг. 5, при 3° на Тл.
1852	Апр. 25 0°	»	Окт. 4 -1°	Авг. 21, при 4° на Тл.
1853	Апр. 30 -1°	Мая 31, при 2° на Тл.	Авг. 31 0°	»
1854	Апр. 16 0°	Мая 14, при 5° на Тл.	Авг. 1	Авг. 1, при 5° на Тл.
Среднее	Мая 9		Сент. 5	

Если же, для вывода среднихъ, примемъ въ расчетъ послѣдніе дни, когда морозъ являлся на землѣ, то выйдетъ

для послѣдняго весною мороза..... мая 21
для перваго осенью мороза..... авг. 22

Слѣдовательно, по термометрическимъ наблюденіямъ среднее число безморозныхъ ночей 119, а если принять въ расчетъ и морозъ на землѣ, то это число сокращается до 92, т.е. меньше на цѣлыхъ 26 дней. Изъ этого понятно, какую значительную разницу должны представлять въ этомъ отношеніи выводы, основанные на однихъ, даже и хорошихъ, термометрическихъ наблюденіяхъ, дѣлаемыхъ по обыкновенному способу, — съ выводами, основанными на наблюденіи даже и самыхъ малыхъ морозовъ, которыхъ слѣды оказываются лишь на самой землѣ и на растеніяхъ.

Самый поздній весенній морозъ..... июня 12 (1848)
« ранній осенью морозъ..... авг. 1 (1854)

Число дней между ними 50

Наблюденія г. Штейна подтверждаютъ между прочимъ сказанное выше на основаніи теоретическихъ соображеній, что морозъ на землѣ, или изморозь, можетъ случаться и тогда, когда термометръ, употребляемый по обыкновенному способу для метеорологическихъ наблюденій, показываетъ даже до 5° тепла.

Послѣ всѣхъ этихъ соображеній понятно, какъ трудно изъ метеорологическихъ наблюденій извлечь однородныя и удобосравнимыя данныя о послѣднихъ весною и первыхъ осенью морозахъ въ разныхъ частяхъ Россіи, дабы изслѣдовать вліяніе въ этомъ отношеніи географическаго положенія и мѣстныхъ топографическихъ условій. При всемъ томъ, чтобы имѣть хотя нѣкоторое основаніе для сужденія объ этомъ важномъ, въ хозяйственномъ отношеніи, предметѣ, я представляю здѣсь сводъ собранныхъ мною данныхъ, которые все-таки могутъ имѣть нѣкоторое значеніе, если ихъ употреблять съ надлежащею критикою.

Начнемъ обзоръ съ сѣвера Европейской-Россіи ⁽¹⁾.

(1) Во всѣхъ приведенныхъ ниже сего выводахъ о первыхъ и послѣднихъ морозахъ, числа мѣсяцевъ — по старому стилю.

Финляндія. Въ Лаппагери, въ Вазасской-Губерніи (подъ 63° с. ш.), по наблюденіямъ, сообщеннымъ Академіи Наукъ г. Фельманомъ:

Послѣдній весною			Первый осенью		
ночной морозъ.			ночной морозъ.		
1833 г.	Мая 22	Юля 4	1843 г.	»	Авг. 29
1834	»	Сент. 7	1844	»	Сент. 18
1835	»	Юля 13	1847	»	Авг. 13
1836	»	Юля 26	1848	»	Авг. 25
1837	Мая 25 и юня 16	Юля 13	1849	»	Юля 28, 29 и 30
1838	»	Авг. 24	1851	»	Юля 30
1839	»	Сент. 2	1852	»	Авг. 13
1840	»	Сент. 7	1853	»	Авг. 2, 23 и сент. 2
1842	»	Авг. 23	1854	»	Юля 27
Среднее.....			Юня 3		
			Августа 12.		

Промежутокъ между этими двумя средними числами составляетъ 70 дней; но разсмотрѣніе таблицы показываетъ, что ни одного лѣтняго мѣсяца нѣтъ безъ ночныхъ морозовъ.

Самый поздній весною морозъ..... юня 16 (1837 г.).

Самый ранній осенью морозъ..... юля 1 (1833 г.).

Число дней въ промежуткѣ..... 15

Во всей Финляндіи, несчастье для хлѣбопашества составляютъ перѣдко случающіеся въ продолженіе лѣтнихъ жаровъ, особенно на низкихъ и болотистыхъ мѣстахъ, ночные морозы, которые въ нѣсколько часовъ часто истребляютъ зрѣющіе къ жатвѣ хлѣба, и за годовой трудъ земледѣльца вознаграждаютъ неурожаемъ и бѣдностью (¹).

Архангельская-Губернія. Наблюденія въ этой губерніи сдѣланы за продолжительное число лѣтъ только въ Архангельскѣ, директоромъ гимназій Сильвестровымъ; изъ нихъ выводы помѣщены Купферомъ въ *Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Peterb.* VI Sér. Sc. math. et phys. T. II, стр. 236—251, а полный дневникъ тамъ же въ томѣ III. Наблюденія дѣлались безъ минимума-термометра, въ 7 ч. утра, въ 2 ч. по полудни и 9 ч. вечера; кромѣ того наблюдатель отмѣчалъ въ дневникѣ изморозь (*gelée blanche*). Изъ этихъ наблюденій оказывается, что ночные морозы, обнаруживавшіеся частью изморозями, которые были замѣтны еще въ 7 часовъ утра, частью стояніемъ ртути въ этотъ же часъ ниже 0°, были:

	Послѣдніе весною.		Первые осенью.		Безморозн. промежутковъ.
1814 г.	Мая	14 ⁽²⁾	Сентября	8	117
1815	Юня	2	Сентября	6	96
1816	Мая	7	Сентября	3	119
1817	Апрѣля	21	Августа	22	123
1818	Мая	10	Августа	23	105
1819	Мая	13	Августа	13	92
1820	Мая	16	Августа	13	89
1821	Апрѣля	22	Августа	29	129
1822	Мая	6	Августа	19	105
1823	Апрѣля	21	Сентября	18	150
1824	Мая	6	Августа	2 ⁽³⁾	88

(¹) См. *Статистическій очеркъ Великаго Княжества Финляндіи*. Гельсингфорсъ, 1840 г. стр. 19.

(²) Сильная изморозь 9 апрѣля повредила хлѣбъ.

(³) Этою изморозью сильно поврежденъ хлѣбъ.

	Послѣдніе весною.		Первые осенью.		Безморозн. промежутокъ.
1823	Мая	10	Августа	16	98
1826	Мая	17	Августа	28	103
1827	Мая	10	Юля	22	73
1828	Мая	7	Юля	1	55
1829	Мая	2	Августа	7	97
1830	Мая	20	Августа	27	99
<hr/>					
Среднее за 17 лѣтъ.....	Мая	9	Августа	19	102
<hr/>					
Самый поздній весною морозъ.....					іюня 2 (1815 г.).
Самый ранній осенью морозъ.....					іюля 1 (1828 г.).
Число дней въ промежутокъ.....					29

Изъ этого видно, что ночные морозы бываютъ въ Архангельскѣ во всѣ мѣсяцы; самый поздній изъ весеннихъ былъ 2 іюня, а самый ранній осенній заморозокъ былъ 1 іюля; слѣдовательно въ теченіе 29 дней іюня не было изморозей. Среднимъ числомъ отъ послѣдняго весенняго до перваго осенняго ночнаго мороза 102 дня. Впрочемъ должно замѣтить, что какъ при наблюденіяхъ не было употреблено минимумъ-термометра, а стоянія обыкновеннаго термометра записывались не ранѣе 7 часовъ утра, т. е. въ лѣтніе мѣсяцы гораздо позже восхода солнца и позже того времени, когда обыкновенно наступаетъ наименьшая температура, то такимъ образомъ весьма вѣроятно ускользнули отъ наблюденія тѣ пониженія температуры ниже 0°, которыя случались ранѣе 7 часовъ утра и при которыхъ не было собственно изморози (*gelée blanche*); кромѣ того, при внимательномъ разсматриваніи дневника г. Сильвестрова, рождается сомнѣніе — всѣ ли случаи изморози были въ немъ отмѣчены ⁽¹⁾.

Вологодская-Губернія. По выводамъ г. Данилевскаго ⁽²⁾, въ *Вологдѣ*, по сложности 7 лѣтъ, 1840—47 ⁽³⁾, промежутокъ времени, въ который не бываетъ морозовъ, составляетъ среднимъ числомъ 95 дней, съ 21 мая по 25 августа. Но въ нѣкоторые годы этотъ промежутокъ значительно сокращается; такъ въ 1848 году, въ 30 верстахъ на СЗ. отъ Вологды былъ морозъ 12 іюня столь сильный, что ледъ на прудахъ поднималъ человѣка. Это наблюденіе было сдѣлано въ селѣ Преображенскомъ, 11 верстъ отъ села Кубинскаго; но, безъ сомнѣнія, былъ въ этотъ день морозъ и въ Вологдѣ. Въ 1835 году, по помѣщенному въ Вологодскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ 1839 года, выводу изъ метеорологическихъ наблюденій, веденныхъ при Врачебной Управѣ, послѣдній морозъ былъ 5 іюля, а первый морозъ 12 августа; слѣдовательно промежутокъ времени безъ морозовъ продолжался только 37 дней. Изъ всего этого можно вывести, что въ Вологдѣ нѣтъ въ году ни одного мѣсяца, въ которомъ бы вовсе не случалось морозовъ: они очень рѣдки въ іюнѣ и іюлѣ, не всякій годъ бываютъ въ августѣ; но весьма рѣдко проходятъ май и еще рѣже сентябрь безъ того, чтобы въ теченіе ихъ не было нѣсколькихъ морозовъ. Такимъ исключительнымъ годомъ былъ 1831, въ которомъ первый замѣченный морозъ былъ 1 октября.

Въ *Тотьмѣ*, по 3-лѣтнимъ наблюденіямъ, 1848—50, самый поздній морозъ былъ замѣченъ 12 іюня (1848), самый ранній 6 сентября (1850); промежутокъ между этими числами 86 дней.

(1) Въ этомъ сомнѣніи еще болѣе укрѣпляетъ то обстоятельство, что въ выводахъ, сообщенныхъ изъ наблюденій г. Сильвестрова Купферомъ во II томѣ «Мемуаровъ», указаны изморози въ нѣкоторые годы въ тѣ же дни, противъ которыхъ въ полномъ дневникѣ наблюденій Сильвестрова, напечатанномъ въ III томѣ «Мемуаровъ», оныя не отмѣчены.

(2) *Климатъ Вологодской-Губерніи* въ IX кн. *Записокъ Имп. Русск. Геогр. Общ.*, стр. 29.

(3) Съ 1844 года наблюденія дѣлались по минимумъ-термометру.

Въ *Сольвычегодскѣ*, по 6-лѣтнимъ наблюденіямъ, 1845—50, самый поздній морозъ (принимая во вниманіе вѣроятныя ночныя морозы) приходится на 23 мая, самый ранній на 18 августа; промежутокъ между ними 86 дней.

Въ *Яренскѣ* нѣтъ ни одного мѣсяца, въ который бы, въ тотъ или другой годъ, не случилось морозовъ. Самый поздній морозъ былъ замѣченъ 7 іюня 1843 г.; въ этотъ день, при сѣверномъ вѣтрѣ, непрерывно шелъ снѣгъ, растаявшій только на слѣдующій день. Такой холодъ въ іюнѣ не составляетъ исключенія: ибо и въ 1845 году шелъ снѣгъ 6 іюня; въ 1848 году 5 іюня утромъ вода мерзла; 1 и 2 іюня 1842 г. вода мерзла и выпалъ снѣгъ на четверть аршина глубиною. Среднимъ числомъ по 6-лѣтнимъ наблюденіямъ, послѣдній морозъ приходится 31 мая, первый морозъ, по 8-лѣтнимъ наблюденіямъ, 8 августа; промежутокъ дней между ними 69. Самый ранній морозъ былъ замѣченъ 10 іюля 1841 года, повредившій озими и яровые. Въ 1844 году 19 и 20 іюля тоже былъ иней, повредившій хлѣба; слѣдовательно только съ 7 іюня по 10 іюля не было замѣчаемо мороза; этотъ промежутокъ времени составляетъ только 33 дня.

Въ *Великомъ - Устюгѣ*, по наблюденіямъ В. Д. Ардашева ⁽¹⁾, произведеннымъ въ 7 ч. утра, 2 часа по полудни и 10 ч. вечера, ртуть въ термометрѣ опускалась ниже 0°:

	Въ послѣдній разъ весною.	Въ первый разъ осенью.	Промежутокъ дней.
1840 г.	Мая 4	Августа 29	117
1841	Апрѣля 27	Сентября 6	132
1842	Іюня 1	Сентября 16	107
1843	Мая 8	Сентября 26	141
1844	Мая 18	Сентября 14	119
1845	Апрѣля 30	Сентября 25	148
1846	Мая 6	Сентября 8	125
1847	Мая 4	Сентября 23	142
1848	Мая 14	Сентября 12	121
1849	Мая 1	Сентября 12	134
1850	Мая 24	Сентября 6	105
1851	Апрѣля 30	Сентября 9	132
1852	Апрѣля 22	Сентября 21	152
Среднее.....	Мая 7	Сентября 14	130

Но эти наблюденія не могутъ служить для точнаго опредѣленія времени прекращенія морозовъ весною и наступленія ихъ осенью, потому что сдѣланы безъ помощи минимума-термометра, а первыя наблюденія утромъ, въ 7 час., уже довольно удалены, особенно весною, отъ времени наступленія наименьшей температуры.

Богословскѣ, Екатеринбургѣ и Златоустовѣ. Изъ дневниковъ наблюденій, напечатанныхъ въ *Annuaire Magn. et Mët.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*, оказывается, что минимума-термометръ весною въ послѣдній разъ, а осенью въ первый разъ опускался ниже 0° въ слѣдующіе дни:

(1) См. *Вологодскія Губернскія Вѣдомости*, 1854 г. № 5.

	Богословскъ.			Екатеринбургъ.			Златоустовъ.		
	Послѣдній весною морозъ.	Первый осенью морозъ.	Число ночей безъ моро- зовъ.	Послѣдній осенью морозъ.	Первый осенью морозъ.	Число ночей безъ моро- зовъ.	Послѣдній весною морозъ.	Первый осенью морозъ.	Число ночей безъ моро- зовъ.
1837	»	»	»	Мая 16	Авг. 26	102	Мая 22	Авг. 27	97
1838	»	»	»	Мая 19	Авг. 22	95	Юля 1	Авг. 13	43
1839	Мая 12	Сент. 6	117	»	»	»	Юля 2	Юля 25	25
1840	Мая 8	Авг. 26	110	»	»	»	Мая 8	Авг. 30	114
1841	Мая 20	Сент. 4	107	Мая 21	Авг. 23	94	»	»	»
1842	Мая 19	Сент. 1	105	Юня 1	Авг. 27	87	Юня 1	Авг. 11	71
1843	Юня 12	Авг. 4	55	Мая 15	Сент. 6	114	Юня 8	Сент. 7	91
1844	Мая 20	Авг. 23	95	Мая 11	Авг. 23	104	Мая 20	Авг. 24	96
1845	Мая 19	Авг. 31	104	Мая 18	Авг. 30	104	Мая 18	Авг. 20	94
1846	Мая 12	Авг. 31	111	Мая 11	Сент. 17	129	Мая 12	Авг. 14	94
1847	Мая 10	Сент. 7	120	Мая 4	Сент. 6	125	Мая 12	Сент. 3	118
1848	Мая 17	Сент. 4	110	Юня 5	Сент. 6	93	Юня 7	Авг. 23	77
1849	Мая 18	Авг. 23	97	Мая 17	Авг. 14	89	Мая 29	Сент. 4	98
1850	Юня 12	Сент. 5	85	Мая 26	Сент. 3	102	Мая 18	Сент. 1	106
1851	Мая 28	Сент. 9	104	Мая 5	Сент. 9	129	Мая 4	Сент. 10	129
Среднее	Мая 21	Авг. 30	101	Мая 18	Авг. 31	105	Мая 27	Авг. 24	89

	Въ Богословскъ.	Въ Екатеринбургъ.	Въ Златоустовъ.
Изъ этого видно, что самый поздній весною морозъ.....	Юня 12 (1843, 50)	Юня 5 (1848)	Юля 2 (1839).
Самый ранній осенній морозъ.....	Августа 4 (1843)	Августа 14 (1849)	Юля 25 (1839).
Число дней въ промежуткѣ.....	53	70	23

Тверская-Губернія. В. Преображенскій, въ *Описаніи Тверской-Губерніи въ сельско-хозяйственномъ отношеніи*, Сиб. 1854 г. стр. 63—69, говоритъ, что здѣсь утренники бывають до 15 мая; самый поздній предѣлъ ихъ 25 числа этого мѣсяца; въ лѣсистыхъ же уѣздахъ они случаются и позже, даже въ юнѣ; тамошнія болота, совершенно промерзающія зимою и скрывающія подъ своимъ мхомъ толщи льда до июльскихъ жаровъ, составляютъ весьма важное условіе для образованія ночныхъ лѣтнихъ морозовъ. У крестьянъ есть примѣта, что утренники продолжаются до тѣхъ поръ, пока не покажется изъ земл. *мышій горохъ* (*Astragalus regennis*). Первый осенній морозъ бываетъ 23 августа, въ утро Св. Мученика Луппа; если въ этотъ день нѣтъ мороза, то говорятъ, что морозовъ долго не будетъ. Эти морозы, называемые заморозками, чаще всего начинаются съ 1 сентября. Поэтому оказывается, что въ Тверской-Губерніи, среднимъ счетомъ, отъ послѣднихъ весною морозовъ (15 мая) до первыхъ осенью (1 сентября) бываетъ 109 дней.

Гострома. По наблюденіямъ учителя духовной семинаріи И. Г. Соколова ⁽¹⁾.

	Послѣдній весною морозъ.	Первый осенью морозъ.	Число дней между ними.
1843 г.	Апрѣля 21	Сентября 26	138
1844	Апрѣля 6	Сентября 21	168
1845	Апрѣля 29	Сентября 23	149
1846	Мая 1	Сентября 17	140
1847	Апрѣля 18	Сентября 24	159
1849	Апрѣля 3	Сентября 15	165
1850	Апрѣля 24	Сентября 11	140

⁽¹⁾ *Метеорол. Обзорніе* Купфера на 1854 годъ стр. XIX.

	Послѣдній весною морозъ.	Первый осенью морозъ.	Число дней между ними.
1851	Апрѣля 7	Октября 2	178
1852	Апрѣля 19	Октября 4	167
1853	Апрѣля 8	Октября 4	179
1854	Апрѣля 14	Сентября 27	166
Среднее.....	Апрѣля 16	Сентября 24	161

При этомъ должно однако замѣтить, что, какъ кажется, эти выводы основаны на наблюденіи не минимумъ-термометра, а обыкновеннаго термометра, показанія котораго отмѣчались утромъ не ранѣе 6 и 7 часовъ, а вечеромъ не позже 10 часовъ. Посему эти выводы едва ли можно сравнивать съ выводами, сдѣланными въ другихъ мѣстахъ на основаніи наблюденій посредствомъ минимумъ-термометра. По замѣчанію Э. Рудольфа, иней и заморозки въ Костромской-Губерніи весьма часто случаются уже въ началѣ августа; бывали примѣры, что они появлялись даже и въ концѣ юлія ⁽¹⁾.

Петербургъ. Изъ метеорологическихъ дневниковъ, помѣщенныхъ въ *Annuaire Magn. et. Mét.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*, видно, что минимумъ-термометръ опускался ниже 0°:

	Въ послѣдній разъ весною.	Въ первый разъ осенью.	Число дней между ними.
1837 г.	Апрѣля 11	Сентября 20	162
1838	Мая 1	Сентября 18	140
1839	Апрѣля 19	Сентября 23	139
1840	Мая 12	Сентября 22	133
1841	Апрѣля 3	Сентября 14	164
1842	Апрѣля 20	Сентября 14	147
1843	Мая 10	Сентября 21	134
1844	Апрѣля 14	Сентября 29	168
1845	Апрѣля 29	Октября 11	163
1846	Апрѣля 24	Октября 13	172
1847	Мая 9	Сентября 23	137
1848	Апрѣля 24	Сентября 22	151
1849	Апрѣля 28	Сентября 29	154
1850	Апрѣля 21	Сентября 16	148
Среднія	Апрѣля 23	Сентября 24	152

Самый поздній весною морозъ..... мая 12 (1840 г.).

Самый ранній осенью морозъ..... сент. 14 (1841, 42 г.).

Число дней въ промежуткѣ..... 123

Раннее прекращеніе ночныхъ морозовъ весною и позднее ихъ наступленіе осенью, въ Петербургѣ, сравнительно съ Митавой, Горками, и проч., должно быть приписано, какъ кажется, главнѣйше тому, что наблюденія сдѣланы среди большаго города, куда легкія весенніе и осенніе по вѣтрамъ морозы не могутъ проникать.

Въ концѣ прошедшаго столѣтія, 16-лѣтній выводъ Эйлера далъ для послѣдняго мороза 21 апрѣля, а для перваго осенью 27 сентября ⁽²⁾; итакъ въ теченіе 60 или 70 лѣтъ эти эпохи можно сказать не измѣнились.

Англия. По наблюденіямъ Левиса ⁽³⁾, въ Руйенѣ, на сѣверѣ отъ Буртнекскаго-Озера:

⁽¹⁾ Журн. Мин. Госуд. Им. 1841 г. Ч. II, стр. 873.

⁽²⁾ Guthrie, *Climate of Russia*, въ *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, 1789.

⁽³⁾ Löwis, въ *Neues ökonomisches Repertorium für Livland* V, 96.

	Последній весною ночной морозъ.		Первый осенью ночной морозъ.
1809 г.	Мая	4	»
1810	Мая	20	Сентября 5
1811	Марта	27	Сентября 28
1812	Мая	19	»
1813	Апрѣля	9	»
1814	Мая	31	Августа 10
1815	Мая	20	Сентября 8
1816	Мая	25	Августа 14
Среднія.....	Мая	8	Сентября 1
Число дней между ними составляетъ.....			116
Самый поздній морозъ весною.....			мая 31 (1814 г.)
Самый ранній морозъ осенью.....			авг. 10 (1814 г.)
Число дней въ промежуткѣ.....			71

Митава. По наблюденіямъ г. Паукера ⁽¹⁾:

	Последній ночью морозъ весною.	Первый ночью морозъ весною.	Число ночей безъ морозовъ.
1822 г.	Мая 5	Августа 31	118
1823	Мая 16	Августа 26	102
1824	Мая 17	Сентября 16	122
1825	Мая 9	Сентября 3	117
1826	Мая 6	Сентября 9	126
1827	Мая 2	Сентября 7	128
1828	Мая 5	Сентября 5	123
1829	Мая 24	Сентября 21	120
1830	Мая 18	Августа 28	102
1831	Мая 4	Августа 25	113
1832	Мая 15	Августа 26	103
1833	Мая 18	Сентября 9	114
1834	Мая 21	Сентября 11	113
1835	Мая 8	Августа 20	104
1836	Мая 14	Сентября 1	110
1837	Мая 29	Сентября 12	106
1838	Мая 21	Сентября 17	119
1839	Апр. 26	Сентября 10	137
1840	Мая 15	Сентября 3	111
1841	Мая 4	Сентября 12	131
1842	Мая 5	Сентября 15	133
1843	Мая 20	Сентября 14	117
1844	Мая 23	Сентября 4	104
1845	Мая 17	Сентября 10	116
1846	Мая 20	Сентября 6	109
1847	Мая 16	Сентября 11	118
1848	Мая 19	Сентября 2	106
Среднее.....	Мая 14	Сентября 6	113
Самый поздній морозъ весною.....			мая 29 (1837 г.)
Самый ранній морозъ осенью.....			авг. 20 (1835 г.)
Число дней въ промежуткѣ.....			83

⁽¹⁾ См. *Arbeiten der Kurländischen Gesellschaft für Litteratur und Kunst*, 1849, а также Купфера: *Correspondance Météor.* за 1850 годъ, стр. 75.

Но кажется, что наблюденія г. Паукера сдѣланы безъ пособія минимумъ-термометра. Между тѣмъ по выводамъ пастора Бютнера, изъ наблюденій, сдѣланныхъ имъ въ теченіе 30 лѣтъ, съ 1808 по 1837 годъ, въ Шлектъ (на сѣверѣ отъ Гольдингена и юго-востокѣ отъ Пильтена), оказывается, что ночные морозы и изморози случаются тамъ во всѣ лѣтніе мѣсяцы ⁽¹⁾. Вотъ интересная таблица, составленная мною изъ выводовъ г. Бютнера и показывающая сколько разъ въ теченіе означенныхъ 30 лѣтъ случались утренники и ночные морозы въ каждое число весеннихъ, лѣтнихъ и осеннихъ мѣсяцевъ.

Числа.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.
1	4	7	2	0	1	2
2	7	8	3	1	1	4
3	9	6	1	0	1	3
4	8	9	3	2	1	0
5	12	10	5	2	0	3
6	9	7	2	1	1	0
7	11	10	1	2	2	0
8	10	11	2	1	2	0
9	8	5	1	0	1	1
10	6	9	0	1	3	2
11	11	7	3	2	3	3
12	7	8	5	1	5	2
13	6	6	3	1	2	0
14	11	11	3	3	3	2
15	8	9	3	1	2	3
16	9	10	3	1	1	5
17	7	8	1	1	2	4
18	7	7	0	1	3	5
19	7	7	1	0	1	2
20	10	4	2	1	1	2
21	9	2	2	0	3	2
22	7	3	1	0	4	1
23	3	2	1	0	2	1
24	5	2	1	0	2	1
25	3	1	0	1	0	1
26	7	4	1	3	3	2
27	4	2	0	1	2	1
28	9	5	1	1	3	1
29	4	3	0	0	1	3
30	6	3	1	0	0	1
31	»	2	»	0	0	»
Итого...	224	188	52	28	56	57

Значить, средняя вѣроятность ночного мороза для каждого дня составляетъ:

въ апрѣль.....	0,25
» маѣ.....	0,20
» іюнь.....	0,06
» іюль.....	0,03
» августъ.....	0,06
» сентябрѣ.....	0,06

Горки, Могилевской-Губерніи. Изъ наблюденій К. Д. Шмидта, въ Горыгорѣдкомъ Земледѣльческомъ Институтѣ ⁽²⁾.

⁽¹⁾ *Beilage zur Mitauischen Zeitung*, 1838, № 41.

⁽²⁾ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* за 1852 годъ.

	Минимум-термометръ опускался ниже 0° (ночью).			Термометръ въ тѣни опускался ниже 0° днемъ въ часы наблюденій.		
	Послѣдній разъ весною.	Первый разъ осенью.	Число дней въ проме- жуткѣ.	Послѣдній разъ весною.	Первый разъ осенью.	Число дней въ проме- жуткѣ.
1844	Апрѣля 18	Сентября 4	139	Марта 30	Сентября 29	183
1848	Апрѣля 20	Августа 15	117	Апрѣля 18	Октября 22	187
1846	Мая 14	Августа 27	103	Апрѣля 14	Октября 15	184
1847	Юня 24	Сентября 22	90	Апрѣля 15	Сентября 23	161
1849	Апрѣля 25	»	»	Апрѣля 23	»	»
1851	Апрѣля 8	Октября 11	186	Апрѣля 7	Октября 11	187
1852	Апрѣля 20	Октября 1	164	Апрѣля 18	Октября 1	166
1853	Мая 4	Октября 22	171	Апрѣля 11	Октября 22	194
1854	Апрѣля 16	Сентября 20	157	Апрѣля 15	Сентября 27	165
Среднее...	Апрѣля 30	Сентября 19	142	Апрѣля 13	Октября 7	176

Изъ этой сравнительной таблицы видно, что среднимъ счетомъ, весною, ночные морозы бывають еще 17 днями позже того, какъ ртуть въ термометрѣ перестаетъ днемъ опускаться ниже 0; а осенью они начинаются 18 днями ранѣе; всего же число безморозныхъ дней на 35 болѣе числа безморозныхъ ночей.

Самый поздній весенній морозъ юня 24 (1847 г.)

Самый ранній осенью морозъ авг. 15 (1845 г.)

Число дней въ промежуткѣ 32.

Орелъ. По наблюденіямъ г. Петрова ⁽¹⁾, дѣланнымъ утромъ въ 8 часовъ и вечеромъ въ 9 и 10 часовъ, безъ употребленія минимум-термометра, ртуть опускалась въ часы наблюденій ниже 0°:

	Въ послѣдній разъ весною.	Въ первый разъ осенью.	Число дней между ними.
1838 г.	Апрѣля 30	Сентября 18	141
1839	Апрѣля 7	Октября 13	189
1840	Мая 2	Сентября 10	131
1841	Апрѣля 7	Сентября 14	160
1842	Апрѣля 18	Сентября 18	153
1843	Мая 1	Сентября 25	147
1844	Апрѣля 9	Сентября 30	174
1845	Мая 17	Сентября 25	171
Среднія.....	Апрѣля 23	Сентября 23	153

По самому способу, которымъ получены эти цифры, онѣ очевидно не могутъ служить для опредѣленія числа ночей безъ морозовъ; онѣ показываютъ только эпохи, въ которыя термометръ въ послѣдній разъ весною и въ первый разъ осенью опускался *днемъ* ниже 0°.

Если допустить, что отношеніе между пониженіями ртути въ термометрѣ *днемъ* и *ночью*, послѣдними весною и первыми осенью, въ Орлѣ такое же, какъ и въ Горкахъ (а это предположеніе можно допустить, какъ по близости между собою обоихъ мѣстъ наблюденій и сходству топографическихъ условій, такъ и потому, что дневныя наблюденія въ обоихъ мѣстахъ производились почти въ одни и тѣже часы), то весьма вѣроятно должно принять для Орла:

Послѣдній весною ночной морозъ мая 10

Первый осенью ночной морозъ сент. 5

Промежутокъ между ними 118 дней.

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Имущ. Ч. XXXVIII, Отд. II, стр. 159.

Рязанская-Губернія. Въ «Историко-Статистическомъ Обзорѣнн Рязанской-Губерніи», Е. Кайпша⁽¹⁾, находимъ указаніе, что въ 1837 году послѣдній весною морозъ былъ 21 мая; но потомъ 27 іюля былъ морозъ, отъ котораго погибла большая часть гречи, проса и огородныхъ растений. Наконецъ, осенніе морозы начались съ 3 сентября.

Тамбовская-Губернія. Въ самомъ городѣ Тамбовѣ, по наблюденіямъ д-ра Ранга⁽²⁾, термометръ, висящій у окна, въ извѣстномъ возвышеніи отъ земли, днемъ, въ часы наблюденій, опускался ниже 0°:

	Въ послѣдній разъ весною.	Въ первый разъ осенью.	Число дней въ промежуткѣ.
1825 г.	Апрѣля 13	Сентября 26	166
1826	Апрѣля 20	Октября 17	190
1827	Апрѣля 22	Сентября 20	151
1828	Марта 26	Сентября 26	184
1829	Апрѣля 8	Сентября 22	167
1830	Апрѣля 17	Сентября 14	130
1831	Апрѣля 4	Сентября 13	162
1832	Апрѣля 12	Сентября 18	139
1833	Апрѣля 29	Сентября 8	132
1834	Апрѣля 11	Сентября 15	157
1835	Апрѣля 1	Сентября 13	164
1836	Апрѣля 3	Сентября 29	179
Среднія.....	Апрѣля 12	Сентября 13	133

Другой рядъ наблюденій сдѣланъ въ Лебедянскомъ-Уѣздѣ, Тамбовской-Губерніи, г. Штейномъ, въ селѣ Замартынь; выводы изъ нихъ представлены выше сего, стр. 104; изъ нихъ оказывается среднимъ счетомъ послѣдній весною ночной морозъ, замѣченный посредствомъ термометра, мая 9, а первый осенью — сентября 5; промежутокъ между этими числами составляетъ 119 дней. Наконецъ Х. П. Козловъ, въ своемъ имѣніи Христофоровкѣ, Борисоглѣбскаго-Уѣзда, дѣлалъ подобныя же наблюденія, изъ которыхъ онъ сообщилъ мнѣ слѣдующій выводъ: число дней между послѣднимъ весною и первымъ осенью морозомъ составляло:

Въ 1845 году	112 дней.
» 1846 »	107 »
» 1847 »	126 »
» 1848 »	140 »
» 1849 »	114 »

Среднее 120 дней.

Согласіе этого вывода съ выводомъ изъ наблюденій г. Штейна служитъ подкрѣпленіемъ правильности тѣхъ и другихъ наблюденій, и вмѣстѣ съ тѣмъ доказываетъ, что выводы изъ наблюденій г. Ранга, въ Тамбовѣ, не могутъ служить для опредѣленія вѣроятнаго срока прекращенія ночныхъ морозовъ весною или начала ихъ осенью. Подтверженіемъ этого служатъ также слѣдующія замѣчанія одного просвѣщеннаго хозяина, внимательно наблюдавшаго въ теченіе 20 лѣтъ ходъ хозяйства и вліяніе на него разныхъ обстоятельствъ, въ Усманскомъ-Уѣздѣ Тамбовской-Губерніи, и съ этою цѣлью ежедневно слѣдившаго въ теченіе

⁽¹⁾ *Матеріалы для Статистики Россійской Имперіи, изд. при Стат. Отдѣленіи Совѣта Мин. Внутр. Дѣлъ, Сиб. 1844 г. (во второмъ томѣ).*

⁽²⁾ *Bulletin de la Soc. des Natur. de Moscou. 1837 г. № 7, и Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. VI Sér. Sc. math. et phys. II. 300.*

этого продолжительного времени за движениями термометра; г. Бунинъ, въ статистическомъ описаніи этого уѣзда ⁽¹⁾, между прочимъ говоритъ, что здѣсь май особенно бываетъ холоднѣе: въ это время большею частію дуютъ сухіе сѣверовосточные вѣтры; ночные морозы часто повреждаютъ нѣжныя хлѣбныя и огородныя растенія и пугаютъ плодовыхъ деревьевъ. Ночные морозы бываютъ въ исходѣ мая и даже въ іюнѣ; въ 1835 г. 30 и 31 мая ночными морозами побиты хлѣбныя и огородныя растенія и завязь на плодовыхъ деревьяхъ; даже вода замерзала въ тихихъ мѣстахъ. Осенніе морозы обыкновенно начинаются въ исходѣ августа, послѣ которыхъ часто прекращается растительность; такъ какъ хлѣбъ здѣсь дозрѣваетъ въ концѣ августа, то въ случаѣ, если онъ опаздываетъ въ провѣрѣніи, захватывается этими ночными морозами и не успѣваетъ.

Курскъ. По наблюденіямъ О. Семенова ⁽²⁾, произведеннымъ по минимумъ-термометру:

	Послѣдній морозъ.	Первый морозъ.	Промежутокъ между ними.
1841 г.	Марта 28	Октября 12	198
1842	Апрѣля 19	Сентября 18	152
1843	Мая 1	Сентября 23	147
1844	Апрѣля 8	Сентября 6	131
1845	Апрѣля 29	Сентября 26	150
1846	Апрѣля 25	Сентября 30	158
1847	Мая 9 ⁽³⁾	Сентября 23	137
1848	Мая 14	Сентября 24	133
1849	Апрѣля 26	Сентября 14	141
Среднія.....	Апрѣля 24	Сентября 23	152
Самый поздній весною морозъ..... мая 14 (1848 г.)			
Самый ранній осенью морозъ..... сент. 6 (1844 г.)			
Число дней въ промежуткѣ..... 115.			

Саратовская-Губернія. По наблюденіямъ А. Никольскаго, въ селѣ Крутцѣ, лежащемъ въ 60 верстахъ на С.-В. отъ Балахова ⁽⁴⁾:

	Послѣдній весною морозъ.	Первый осенью морозъ.	Промежутокъ между ними.
1846 г.	Мая 1	Іюля 24	85
1847	Мая 14	Сентября 11	118
1848	Мая 16	Августа 17	91
1849	Іюля 9	Сентября 6	88
1850	Апрѣля 29	Августа 29	121
Среднее.....	Мая 14	Августа 24	102
Самый поздній весною морозъ..... іюля 9 (1849 г.)			
Самый ранній осенью морозъ..... іюля 24 (1846 г.)			
Число дней въ промежуткѣ..... 48.			

⁽¹⁾ Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ, 1836 г., Ч. XXII, стр. 208 — 213.

⁽²⁾ Annales de l'Observ. Phys. Centr. за 1848 годъ и Вѣстникъ Имп. Русск. Геогр. Общ. 1851 г. Ч. I, Ст. стр. 66, и II, Ст. стр. 54.

⁽³⁾ Въ этомъ году, въ Курскомъ-Уѣздѣ, съ начала мая по 20 число погода стояла холодная съ вѣтрами, по утрамъ съ морозами (особенно 9 и 10 чиселъ), вслѣдствіе чего ростъ хлѣбовъ и травъ совершенно остановился; это, по отзыву хозяевъ, необыкновенное и небывалое въ здѣшнемъ климатѣ явленіе лишило было надежды на урожай. См. Журн. Минист. Госуд. Имущ. 1847 г. XXIV, IV, 17.

⁽⁴⁾ Хозяйственное описаніе Балаховскаго-Уѣзда Саратовской-Губерніи, А. Никольскаго. Сиб. 1853. стр. 17.

А. Никольскій дѣлалъ термометрическія наблюденія въ 8 часовъ утра и вечера, и въ полдень; но на основаніи этихъ ли наблюденій сдѣланы и показанія о позднихъ и раннихъ морозахъ — не объяснено. Впрочемъ изъ нихъ видно, что въ Саратовской-Губерніи ночные морозы являются даже въ самой срединѣ лѣта ⁽¹⁾, хотя это конечно, по замѣчанію Никольскаго, рѣдкія явленія.

Самарская Учебная Ферма, вѣдомства Департамента Сельскаго Хозяйства, въ Заволжьи—въ Новоузенскомъ-Уѣздѣ Самарской-Губерніи. По наблюденіямъ г. Бенике, сдѣланнымъ по минимумъ термометру ⁽²⁾:

	Послѣдній весенній морозъ.		Первый осенній морозъ.	Число дней въ промежуткѣ.
1848 г.	Мая	11	Сентября 24	136
1849	Мая	18	Сентября 13	118
1850	Мая	17	Сентября 7	113
1851	Мая	1	Сентября 20	143
1852	Іюня	2	Августа 25	84
1853	Апрѣля	17	Августа 31	136
1854	Апрѣля	18	Сентября 28	163
Среднія.....	Мая	8	Сентября 12	127

Такъ въ степяхъ, полѣ широтою Дрездена и Геттингена, нельзя рассчитывать, среднимъ счетомъ, болѣе тѣмъ на 127 безморозныхъ дней къ ряду. Но это есть лишь вѣроятность, основанная на среднемъ выводѣ; между тѣмъ изъ таблицы мы видимъ, что это число можетъ въ нѣкие годы сокращаться весьма значительно: такъ въ 1852 году послѣдній весенній морозъ былъ 2 іюня, а первый осенью 25 августа; слѣдовательно безморозныхъ было всего 84 дня.

Ауланъ. По наблюденіямъ, помѣщеннымъ въ *Annuaire Magn. et Mët.* и въ *Annales de l'Obs. Phys. Centr.*, видно, что минимумъ-термометръ опускался ниже 0°:

	Послѣдній разъ весною.		Первый разъ осенью.	Число дней между ними.
1839 г.	Апрѣля	8	Сентября 12	137
1840	Апрѣля	19	Сентября 14	148
1841	»	»	Сентября 8	»
1842	Апрѣля	19	Сентября 19	153
1843	Апрѣля	17	Сентября 26	162
1844	Апрѣля	15	Сентября 30	168
1845	Апрѣля	10	Сентября 27	170
1846	Апрѣля	25	Сентября 21	149
1847	Апрѣля	17	Сентября 23	159
1848	Марта	25	Сентября 24	185
1849	Апрѣля	1	Сентября 18	170
1850	Апрѣля	3	Сентября 13	163
1851	Марта	30	Октября 12	196
1852	Апрѣля	21	Октября 4	166
Среднія.....	Апрѣля	11	Сентября 22	164

Самый поздній весною морозъ..... апрѣля 25 (1846 г.)

Самый ранній осенью морозъ сентября 8 (1841 г.)

Число дней въ промежуткѣ..... 136.

⁽¹⁾ Такъ въ 1846 году, ранніе морозы въ началѣ августа (ст. ст.) повредили гречу и овесъ въ Маріинской-Колоніи (въ 40 верстахъ на сѣверъ отъ Саратова). См. *Журн. Минист. Госуд. Имущ.* 1846 г., Ч. XXI, см. стр. 77 и 136. — Въ 1835 году въ Волскѣ, Саратовской-Губерніи, морозъ замѣченъ въ ночь съ 22 на 23 мая; потомъ былъ морозъ 29 мая, и этимъ морозомъ побило весь цвѣтъ и завязъ на плодовыхъ деревьяхъ.

⁽²⁾ См. мою статью: *Sur le climat de la Steppe Transvolgaïenne* въ *Bulletin de la Classe Histor. Philol.*, XIII, стр. 266. — *Mélanges Russes*, III, 104.

Новоцаркасска. По неизданнымъ наблюденимъ гимназій:

	Послѣдній морозъ.	Первый морозъ.
1837 г.	»	22 Сентября
1838	30 Апрѣля	18 Сентября
1839	3 Апрѣля	14 Октября
1840	3 Апрѣля	1 Ноября
1845	26 Марта	4 Октября
1846	19 Марта	28 Октября
1847	26 Марта	22 Сентября
1848	21 Марта	4 Ноября
1849	8 Апрѣля	18 Сентября
1850	14 Апрѣля	21 Ноября
1851	30 Марта	12 Ноября
1852	19 Апрѣля	4 Октября
Среднія.....	4 Апрѣля	14 Октября
Свѣд. дней свободныхъ отъ мороза 193.		

Кіевская-Губернія. Мнѣ сообщены были (въ рукописи) выводы изъ наблюдений, сдѣланныхъ въ этой губерніи, въ двухъ мѣстахъ, а именно въ Кіевѣ, покойнымъ Берлинскимъ, и въ Бердичевѣ г. Кисловскимъ. Наблюденія перваго дѣлались утромъ отъ 6 до 8 часовъ, въ полдень, и вечеромъ отъ 8 до 10 часовъ; наблюденія втораго производились кажется почти въ такіе же часы. По выводамъ изъ нихъ, термометръ опускался ниже 0° въ часы наблюдений:

Въ Кіевѣ:

	Послѣдній разъ весною.	Первый разъ осенью.	Число дней въ промежуткѣ.
1826 г.	Апрѣля 10	Октября 12	185
1827	Апрѣля 21	Октября 10	172
1828	Марта 27	Сентября 13	170
1829	Марта 31	Октября 5	188
1830	Апрѣля 18	Октября 3	168
1831	Марта 25	Сентября 26	185
1832	Апрѣля 15	Октября 7	175
1833	Марта 31	Сентября 24	177
1834	Апрѣля 13	Сентября 22	162
1835	Апрѣля 10	Октября 9	182
1836	Апрѣля 27	Октября 24	180
1837	Марта 23	Сентября 21	182
1842	Апрѣля 18	Сентября 26	161
1843	Апрѣля 4	Октября 10	192
1844	Апрѣля 20	Сентября 30	163
Среднія.....	Апрѣля 9	Октября 2	176
Самый поздній весною морозъ..... апрѣля 27 (1836 г.)			
Самый ранній осенью морозъ..... сентября 13 (1828 г.)			
Число дней въ промежуткѣ..... 139.			

Въ Бердичевѣ:

	Послѣдній разъ весною.	Первый разъ осенью.	Число дней въ промежуткѣ.
1814 г.	Апрѣля 22	Сентября 30	161
1815	Апрѣля 8	Октября 18	193
1816	Марта 22	Ноября 7	230
1817	Апрѣля 3	Сентября 23	173
1818	Апрѣля 4	Октября 4	183

Въ Бердичевѣ:

	Послѣдній разъ весною.	Первый разъ осенью.	Число дней въ промежуткѣ.
1819 г.	Марта 26	Октября 25	213
1820	Марта 26	Сентября 28	186
1821	Марта 16	Октября 15	213
1822	Марта 26	Октября 14	202
1823	Апрѣля 4	Октября 13	192
1824	Апрѣля 9	Октября 7	181
1825	Апрѣля 10	Сентября 17	160
1826	Апрѣля 12	Ноября 14	216
1827	Апрѣля 9	Сентября 23	167
1828	Апрѣля 3	Октября 4	184
1829	Апрѣля 16	Октября 4	171
1830	Марта 30	Сентября 30	184
1831	Мая 3	Октября 7	157
1832	Апрѣля 12	Октября 13	184
1833	Марта 29	Сентября 16	171
1834	Мая 18	Сентября 13	118
1835	Апрѣля 9	Сентября 27	171
1836	Апрѣля 28	Октября 23	178
1837	Марта 24	Октября 5	195
1838	Апрѣля 30	Сентября 18	141
1839	Апрѣля 6	Октября 6	183
1840	Апрѣля 18	Сентября 7	142
Среднія	Апрѣля 9	Октября 5	179
Самый поздній весною морозъ мая 18 (1834 г.)			
Самый ранній осенью морозъ сент. 7 (1840 г.)			
Число дней въ промежуткѣ 112.			

Замѣчательное сходство выводовъ того и другаго мѣста служитъ къ подкрѣпленію вѣрности наблюденій, сдѣланныхъ обоими наблюдателями.

Г. Гохгутъ, садовникъ при ботаническомъ садѣ Университета Св. Владимира, проведеншій въ Кіевской-Губерніи многіе годы, говоритъ объ этой губерніи: «первые ночные морозы обыкновенно начинаются съ 15 сентября; съ тѣхъ поръ, какъ я живу здѣсь, ни разу не замѣтилъ я ночныхъ морозовъ въ августѣ, хотя они почти ежегодно бываютъ въ это время въ Вольнской-Губерніи, лежащей западнѣе; весенніе ночные морозы становятся рѣже съ половины апрѣля, и никогда не бываютъ послѣ 14 мая ⁽¹⁾».

Бессарабская-Область. По наблюденіямъ г. Денгинка, въ Бессарабскомъ училищѣ садоводства, подлѣ Кишинева:

	Послѣдній весною морозъ.	Первый осенью морозъ.	Число дней въ промежуткѣ между ними.
1844 г.	»	Октября 17	»
1845	Марта 25	Октября 14	203
1846	Апрѣля 23	Октября 17	177
1847	Марта 15	Сентября 23	192
1848	Апрѣля 26	Октября 26	183
1849	Марта 28	Октября 31	217
1850	Марта 22	Октября 23	215

(1) Журн. Мин. Госуд. Им. 1847 г., XXIII, II, 195.

	Последній весною морозъ.	Первый осенью морозъ.	Число дней въ проме- жуткѣ между ними.
1851	Марта 31	Августа 30 — 31 ⁽¹⁾	153
1852	Апрѣля 18	Октября 4	169
1853	Апрѣля 6	Сентября 3	180
1854	Апрѣля 6	Августа 27	143
Среднія	Апрѣля 5	Октября 3	181
Самый поздній весною морозъ апрѣля 26 (1848 г.)			
Самый ранній осенью морозъ августа 27 (1854 г.)			
Число дней въ промежуткѣ 123.			

Въ особенности вредны для растительности апрѣльскіе утренники, потому что въ это время они постигаютъ здѣсь растенія въ полномъ весеннемъ развитіи.

Сколько можно судить по приведеннымъ годамъ наблюдений, запоздалые весенние морозы бываютъ здѣсь чаще, чѣмъ преждевременные осенніе; но и сіи послѣдніе бываютъ иногда не безвредны.

Таврической-Губерніи, Днѣпровскій-Ульзб. По наблюдениямъ г. Тецмана, въ Асканья-новѣ ⁽²⁾:

	Последній ночной морозъ.	Первый ночной морозъ.	Промежутокъ дней между ними.
1832 г.	Апрѣля 27	Сентября 8	134
1833	Мая 8	Сентября 16	131
1834	Апрѣля 7	Сентября 14	160
1835	Мая 11	Сентября 17	129
1836	Мая 8	Августа 20	104
1837	Марта 20	Сентября 19	183
1838	Марта 28	Сентября 18	174
1839	Апрѣля 16	Сентября 16	153
1840	Апрѣля 18	Сентября 15	180
1841	Марта 23	Сентября 8	169
Среднія	Апрѣля 16	Сентября 12	149
Самый поздній весною морозъ мая 11 (1835 г.)			
Самый ранній осенью морозъ авг. 20 (1836 г.)			
Число дней въ промежуткѣ 101.			

Въ доказательство силы весеннихъ ночныхъ морозовъ, г. Тецманъ приводитъ, что въ 1836 году, когда уже всѣ деревья давно были покрыты зеленью, въ ночь на 26 апрѣля весь былъ побитъ морозомъ листъ на ивахъ (*Weidenbäume*), которыя не принадлежатъ къ нѣжнымъ растеніямъ, и въ ту же ночь померзла вся трава; этого поздняго мороза было достаточно для того, чтобы произвести въ томъ году плохой урожай сѣна.

Въ Колоніи Орловѣ, на р. Молочной, по сообщеннымъ мнѣ рукописнымъ наблюденіямъ:

⁽¹⁾ Этою изморозью, въ Кишиневѣ, повреждены дыни, арбузы и другія растенія на низменныхъ мѣстахъ. См. *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1851 г., XLI, См. стр. 20.

⁽²⁾ *Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches.* von Baer и Helmersen. XI, 100.

	По минимумъ-термометру.			По термометру, который наблюдали въ опредѣленные часы въ теченіе дня.		
	Послѣдній морозъ ночью.	Первый морозъ ночью.	Число ночей между ними.	Послѣдній морозъ днемъ.	Первый морозъ днемъ.	Число дней между ними.
1841	Марта 22	Сентября 9	171	Марта 22	Сентября 10	172
1842	Апрѣля 15	Сентября 25	163	Апрѣля 9	Сентября 25	169
1843	Апрѣля 24	Октября 9	168	Апрѣля 24	Октября 10	169
1844	Апрѣля 2	Сентября 30	181	Апрѣля 1	Октября 1	183
1845	Апрѣля 21	Сентября 26	158	Марта 29	Октября 23	208
1846	Апрѣля 24	Октября 11	170	Апрѣля 13	Октября 13	183
1847	Апрѣля 3	Сентября 23	173	Марта 16	Сентября 27	195
1848	Марта 22	Сентября 24	186	Марта 21	Сентября 27	190
1849	Марта 29	Сентября 18	173	Марта 29	Сентября 18	173
1850	Марта 29	Октября 3	188	Марта 23	Октября 6	197
1851	Марта 30	Октября 11	195	Марта 8	Октября 11	217
1852	Апрѣля 19	Октября 4	168	Апрѣля 19	Октября 5	169
1853	Апрѣля 5	Сентября 6	134	Марта 19	Октября 13	210
1854	Апрѣля 7	Сентября 17	163	Апрѣля 3	Сентября 28	178
Среднее...	Апрѣля 7	Сентября 26	172	Марта 30	Октября 3	187

Самый поздній весною морозъ апр. 24 (1843, 46 г.)

Самый ранній осенью морозъ сент. 6 (1853 г.)

Число дней въ промежуткѣ 133.

Изъ этой таблицы между прочимъ видно, что когда весною термометръ перестаетъ днемъ опускаться ниже 0° , послѣ того среднимъ числомъ еще въ теченіе 8 дней бываютъ ночные морозы; а осенью послѣ первого ночного мороза, еще проходитъ 7 дней до тѣхъ поръ, пока и днемъ грунтъ не упадетъ до 0° .

Наблюденія, на которыхъ основана эта таблица, сдѣланы весьма тщательно, съ пособіемъ инструментовъ, выписанныхъ отъ механика Академіи Наукъ и Главной Физической Обсерваторіи; слѣдовательно большихъ неувѣрностей предполагать въ нихъ нельзя; между тѣмъ сравненіе этого вывода съ наблюденіями весьма близкаго мѣста — а именно Асканья-новы, представляетъ значительную разность. Къ тому же сличеніе наблюденій Колоніи Орлова съ другими свѣдѣніями показываетъ, что морозы въ нынѣшныя годы бывали позже, чѣмъ означено въ приведенной таблицѣ. Такъ въ 1843 послѣдній морозъ показанъ апрѣля 24; между тѣмъ въ статьѣ Ив. Корниа о состояніи хозяйства въ Молочанскихъ меннонитскихъ колоніяхъ въ семъ году ⁽¹⁾, читаемъ, что въ этихъ колоніяхъ уже со 2 февраля начались полевые работы, 24 числа зеленѣли всходы пшеницы, посѣянной въ этомъ же мѣсяцѣ, но около 4 марта настали опять морозы, доходившіе до -10° , и снѣжныя метели, при которыхъ снова установился санный путь; въ апрѣлѣ опять наступило теплое время и 27 числа всѣ деревья стояли уже въ полномъ цвѣтѣ, какъ вдругъ 3 мая насталъ довольно сильный утренникъ, отъ котораго цвѣтъ на многихъ растеніяхъ былъ сильно поврежденъ, и ростъ травъ на лугахъ и степяхъ остановился. Слѣдствіемъ этого былъ необыкновенно урожай фруктовъ. Другой примѣръ, въ 1848 году: въ выше приведенной таблицѣ послѣдній морозъ показанъ марта 22; между тѣмъ изъ донесенія Правленія Либентальскаго колонистскаго округа Попечительному Комитету объ иностранныхъ поселенцахъ южнаго края Россіи ⁽²⁾, видно, что въ этомъ году

⁽¹⁾ Журн. Мин. Госуд. Им. 1844 г., XI, v, 132.

⁽²⁾ Unterhaltungsblatt f. deutsche Ansiedler im südl. Russland 1848 г., Juni.

26 апрѣля былъ морозъ въ -3° , причинившій много бѣдствія въ колоніяхъ, гдѣ убытокъ отъ него оцѣнивался въ 30.000 руб. сер. Для характеристики мѣстнаго климата приведу здѣсь слѣдующее извлеченіе изъ означеннаго доведенія: «Подъ вліяніемъ С.-В. вѣтра, дувшаго съ 23 апрѣля, температура къ вечеру 24 апрѣля понизилась до 4° , а 25-го до 2° ; вѣтеръ дулъ прямо съ С., и судя потому, что въ это время небо было ясно и мѣсяцъ ярко свѣтилъ, можно было опасаться мороза, который дѣйствительно и случился 26 апрѣля, около 2 часовъ пополудни, а къ 5 часамъ термометръ опустился до -3° ; около $5\frac{1}{2}$ часовъ въ тѣни еще была замѣтна изморозь, въ видѣ снѣжной пыли. Слѣдствіемъ этого было, что на многихъ фруктовыхъ деревьяхъ побиты цвѣты и даже верхушки: даже лѣсные деревья пострадали; появившіеся всходы лѣсныхъ деревьевъ совершенно уничтожены. Виноградныя лозы съ немногими исключеніемъ всѣ померзли. Довося объ этомъ, Правленіе Либентальскаго колонистскаго округа оцѣняетъ приблизительно убытокъ, причиненный округу этими морозами по статьѣ плодовыхъ деревьевъ, виноградъ и овощей въ 30.000 руб. сер., не считая за тѣмъ убытка, причиненнаго лѣснымъ и другимъ деревьямъ и посявамъ, а равно уменьшеніемъ укоса травы.

Что этотъ поздній морозъ, 26 апрѣля, былъ явленіемъ не мѣстнымъ, но простиравшимся на довольно значительное пространство, свидѣтельствуетъ г. Бауманъ, который говоритъ, что въ этотъ же день въ Крыму замѣченъ былъ морозъ въ -1° , отъ котораго пожелтели хлѣба и травы и пострадали деревья, такъ что еще въ концѣ мая на вершинахъ Крымскихъ Горъ весь лѣсъ стоялъ обнаженный, какъ зимою (!).

Изъ этого очевидно, что въ этотъ день не могъ не быть морозъ и въ Колоніи Орловѣ, а между тѣмъ въ приведенной выше таблицѣ въ 1848 году показано самое раннее прекращеніе весеннихъ морозовъ уже съ 22 марта.

Въ 1855 году, въ Колоніи Орловѣ, уже 10 августа утромъ на водѣ были видны кристаллы льда, а въ ночь съ 19 на 20 августа картофельная ботва и другіе нѣжные листья померзли.

Симферополь. По наблюденіямъ Х. Х. Стевена, произведеннымъ на дачѣ его, близъ города (2), въ среднемъ выводѣ за 12 лѣтъ (1822 — 1833), послѣдній весною морозъ приходится 6 апрѣля, а первый осенью 8 октября; слѣдовательно среднее число послѣдовательно безморозныхъ ночей 185. Но эти числа въ отдѣльные годы колебались для послѣдняго весенняго мороза между 18 марта (1828 и 1829) и 29 апрѣля (1833), а для перваго осенняго между 25 сентября (1833) и 23 октября (1829). Слѣдовательно число безморозныхъ ночей къ ряду можетъ въ нѣкоторые годы сокращаться до 149, какъ было въ 1833 году. Притомъ должно замѣтить, что эти наблюденія сдѣланы помощью термометра, помѣщеннаго въ нѣкоторомъ возвышеніи отъ земли, а извѣстно, что температура воздуха у самой поверхности земли бываетъ часто гораздо ниже, нежели на нѣкоторомъ отъ нея возвышеніи, такъ что растенія иногда бываютъ покрыты инеемъ, когда такой термометръ показываетъ до 3° Р. выше 0° . Такіе инеи случаются въ Симферополѣ, по замѣчанію г. Стевена, весною гораздо позже послѣдняго мороза, а осенью гораздо ранѣе перваго. Самый ранній иней замѣченъ имъ 28 августа (1832), но въ другіе годы онъ никогда не случался ранѣе 15 сентября.

Въ письмахъ на имя академика П. И. Кеппена, отъ 12 и 30 апрѣля 1856 г., г. Стевенъ сообщилъ любопытное замѣчаніе, что, какъ можно заключать изъ его постоянныхъ термометрическихъ наблюденій, веденныхъ съ 1822 года, утренники и ночные морозы въ послѣднія 35 лѣтъ становятся въ Симферополѣ чаще и притомъ все позже и позже заходятъ въ апрѣль. Вотъ выписка изъ его наблюденій:

(1) Журн. Мин. Госуд. Им. 1849 г., XXXI, IV, 4.

(2) Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ 1834 г. XII, 63 и Voyage dans la Russie méridionale de Demidoff, I, 561.

Последній весною морозъ.		Последній весною морозъ.		Последній весною морозъ.	
1813 г.	Апрѣля 15	1833 г.	Апрѣля 29	1845 г.	Марта 28
1822	Марта 28	1834	Марта 23	1846	Марта 20
1823	Апрѣля 5	1835	Марта 29	1847	Апрѣля 3
1824	Апрѣля 10	1836	Марта 13	1848	Марта 21
1825	Апрѣля 12	1837	Марта 20	1849	Марта 24
1826	Марта 31	1838	Апрѣля 1	1850	Апрѣля 25
1827	Марта 17	1839	Апрѣля 7	1851	Апрѣля 9
1828	Марта 18	1840	Апрѣля 18	1852	Апрѣля 20
1829	Марта 27	1841	Марта 20	1853	Апрѣля 9
1830	Марта 23	1842	Апрѣля 15	1854	Апрѣля 7
1831	Марта 27	1843	Апрѣля 6	1855	Апрѣля 9
1832	Апрѣля 13	1844	Апрѣля 1	Ср. 35 лѣтъ Апрѣля 3	

Если взять тридцать послѣднихъ лѣтъ, и вычислить 10-лѣтнія среднія, то окажется для послѣднихъ весною морозовъ

Въ 10-ти-лѣтіе съ 1826 по 1835 годъ	Марта 30
—	1836 » 1845 »
—	1846 » 1855 »

Если посчитать въ апрѣль (ст. стиля) число дней съ утренниками, то получимъ изъ наблюденій Х. Х. Стевена:

Въ 1813 г.	5 дней	Въ 1833 г.	2 дня	Въ 1845 г.	0 дней.
» 1822 »	0 »	» 1834 »	0 »	» 1846 »	0 »
» 1823 »	1 »	» 1835 »	0 »	» 1847 »	1 »
» 1824 »	1 »	» 1836 »	0 »	» 1848 »	0 »
» 1825 »	1 »	» 1837 »	0 »	» 1849 »	0 »
» 1826 »	0 »	» 1838 »	1 »	» 1850 »	1 »
» 1827 »	0 »	» 1839 »	2 »	» 1851 »	2 »
» 1828 »	0 »	» 1840 »	3 »	» 1852 »	12 »
» 1829 »	0 »	» 1841 »	0 »	» 1853 »	3 »
» 1830 »	0 »	» 1842 »	4 »	» 1854 »	6 »
» 1831 »	0 »	» 1843 »	2 »	» 1855 »	2 »
» 1832 »	8 »	» 1844 »	1 »		

Изъ этого видно, что съ 1822 по 1829 годъ включительно апрѣльскіе ночные морозы были въ трехъ годахъ, съ 1830 по 1839 годъ въ четырехъ годахъ, съ 1840 по 1849 годъ въ пяти годахъ; съ 1850 г. морозы въ апрѣлѣ случаются уже ежегодно. Среднее число дней съ утренниками въ апрѣлѣ было:

Съ 1822 по 1829 г.	0,4
» 1830 » 1839 »	1,3
» 1840 » 1849 »	1,1
» 1850 » 1855 »	4,3

Севастополь. По наблюденіямъ г. Аркаса, дѣланнѣмъ въ 7 часовъ утра, въ полдень, въ 4 часа и въ 8 часовъ вечера ⁽¹⁾:

Последній морозъ весною.		Первый морозъ осенью.	Число дней между ними
1839 г.	»	Ноября 16	»
1840	Марта 9	Ноября 16	252
1841	Марта 7	Декабря 4	272
1842	Февраля 25	Декабря 9	287
1843	Марта 16	Ноября 9	238
1844	Февраля 28	Ноября 6	251

(1) Записки Им.п. Русск. Геогр. Общ. Кн. IX.

	Послѣдній морозъ весною.	Первый морозъ осенью.	Число дней между ними.
1845	Марта 21	Октября 24	217
1846	Марта 3	Октября 20	231
1847	Марта 4	Декабря 1	272
1848	Марта 19	Ноября 5	231
1849	Марта 12	Декабря 1	264
1850	Марта 21	Ноября 5	229
1851	Марта 7	»	»
Среднія	Марта 10	Ноября 14	249
Самый поздній весною морозъ Марта 21 (1845, 50 г.)			
Самый ранній осенью морозъ Октября 20 (1846 г.)			
Число дней въ промежуткѣ 213.			

Астрахань. По наблюденіямъ г. Лохтина ⁽¹⁾:

	Послѣдній морозъ весною.	Первый морозъ осенью.	Число дней между ними.
1804 г.	1 Апрель	17 Октября	199
1805	31 Марта	16 Октября	199
1806	22 Марта	19 Октября	211
1807	12 Апрель	4 Октября	175
1808	25 Марта	25 Октября	214
1809	19 Марта	4 Октября	199
1810	16 Марта	18 Сентября	186
1811	29 Марта	8 Октября	193
1812	24 Марта	17 Октября	207
1813	3 Апрель	21 Сентября	171
Среднія	27 Марта	9 Октября	195
Самый поздній весною морозъ 12 Апрель (1807 г.)			
Самый ранній осенью морозъ 18 Сентября (1810 г.)			
Число дней между ними 159.			

Барнаулъ и Нерчинскъ. Изъ наблюденій по минимумъ-термометру, напечатанныхъ въ *Annuaire Magn. et Mët.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*, оказывается:

	Въ Барнаулѣ.			Въ Нерчинскѣ.		
	Послѣдній весною морозъ.	Первый осенью морозъ.	Число ночей безъ мороза.	Послѣдній весною морозъ.	Первый осенью морозъ.	Число ночей безъ мороза.
1840	Апрѣля 26	Сентября 5	132	»	»	»
1841	Апрѣля 18	Августа 24	118	»	»	»
1842	Мая 13	Августа 30	109	Мая 9	Августа 29	128
1843	Мая 31	Сентября 18	110	Мая 9	Августа 27	110
1844	Мая 5	Августа 30	117	Мая 16	Сентября 10	117
1845	Мая 2	Сентября 1	122	Мая 27	Августа 31	96
1846	Апрѣля 28	Сентября 15	140	»	»	»
1847	Апрѣля 26	Сентября 1	128	Мая 18	Августа 31	105
1848	Апрѣля 29	Сентября 11	135	Мая 8	Сентября 9	124
1849	Мая 8	Сентября 4	119	Мая 8	Сентября 5	120
1850	Мая 14	Августа 29	107	Мая 8	Августа 26	110
1851	Мая 11	Сентября 1	113	Мая 10	Сентября 4	117
Среднее...	Мая 6	Сентября 4	121	Мая 12	Сентября 3	114

⁽¹⁾ Восточныя Извѣстія, 1814 г. № 10.

	Въ Барнауль.	Въ Нерчинскѣ.
Самый поздній весною морозъ.....	Мая 31 (1843 г.)	Мая 27 (1845 г.)
Самый ранній осенью морозъ.....	Авг. 24 (1841 г.)	Авг. 26 (1850 г.)
Число дней въ промежуткѣ	85.	91.

Что касается до инеевъ, то они бываютъ и позже указанныхъ здѣсь чиселъ послѣднихъ весеннихъ морозовъ и ранѣ первыхъ осеннихъ. Въ Нерчинскѣ иней въ 1848 году были до 10 июня и снова начались съ 11 августа; въ 1849 г. начались съ 23 августа; въ 1850 г. были до мая и снова начались 31 августа; въ 1851 г. продолжались до 14 июня и начались 11 августа; въ 1852 г. начались съ 8 августа; въ 1853 г. начались съ 10 августа; въ 1854 г. иней былъ только 2 и 3 сентября, такъ что сѣнокосы были до поздней осени. Вообще въ Сибири иней кажется случается годами во всѣ лѣтніе мѣсяцы. Въ Томской-Губерніи и Томскомъ же округѣ, въ 1849 году отъ бывшаго 13 іюля мороза попорчено хлѣба на корнѣ 716 десятинъ, а въ концѣ лѣта, отъ раннихъ инеевъ, особенно по низменнымъ мѣстамъ, позябло хлѣба на 1,847 десятинахъ. По Енисейской-Губерніи отъ преждевременныхъ осеннихъ морозовъ погибло хлѣба на 3.044 десятинахъ ⁽¹⁾.

На основаніи всѣхъ этихъ данныхъ можно сдѣлать нѣсколько общихъ выводовъ.

Изъ разсмотрѣнія представленныхъ выше таблицъ видно, что въ сѣверныхъ и восточныхъ губерніяхъ Россіи отъ ночныхъ морозовъ не избавлены даже самые теплые въ году мѣсяцы ⁽²⁾. Кажется, это же можно сказать отчасти даже и о нѣкоторыхъ центральныхъ губерніяхъ. П. Т. Морозовъ, хозяинъ просвѣщенный и наблюдательный, президентъ Общества сельскаго хозяйства Юговосточной-Россіи, говоря о Городищенскомъ-Уѣздѣ Пензенской-Губерніи, замѣчаетъ: «ночные морозы — величайшая невыгода здѣшняго климата; они случаются въ продолженіе большей части года. Ихъ періодъ заключенъ обыкновенно между 10 августа и 1 июня, такъ что только 70 дней въ году можно имѣть увѣренность, что ночнаго мороза не будетъ (и это подлѣ 53° с. ш.)! Не должно думать, чтобы съ 10 августа по 1 июня каждый день случались ночные морозы. Напротивъ; иногда безъ нихъ проходяхъ цѣлыя недѣли этого періода времени; но каждый день можно ожидать, что, при восхожденіи солнца, термометръ упадетъ до точки замерзанія ⁽³⁾».

Легко понять какое вліяніе эти, по-видимому незначительныя пониженія температуры, случающіяся въ то время, когда растительность уже сильно возбуждена предшествовавшею теплою, производятъ на все хозяйство, такъ что съ данными о времени прекращенія или наступленія ночныхъ морозовъ хозяинъ долженъ соображать не только распределеніе полевыхъ работъ, но и цѣлую систему хозяйства.

Такъ, по замѣчанію г. Сабурова, «морозы, бывающіе въ Пензенской-Губерніи въ апрѣлѣ, тотчасъ по сходѣ снѣга, обыкновенно при ясной погодѣ, и тѣ, что бываютъ въ маѣ, іюнѣ, іюлѣ и въ послѣдней половинѣ августа, самые губительныя для растительности тѣмъ, что въ апрѣлѣ они быть на повалъ только-что взшедшую рожь, когда она еще въ краскѣ, т. е. ту, которая не успѣла взойти въ августѣ и сентябрѣ, и которая очень часто (если апрѣлъ благопріятенъ для растительности), сохранившись въ землѣ и подлѣ снѣжнымъ покровомъ отъ червей и неблагопріятностей осенней погоды, замѣняетъ убыль въ посѣвѣ, бывающую осенью отъ того или другаго обстоятельства. Такъ, въ 1840 г. съ весны открылись озимые посѣвы:

(1) Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ. 1849 г., XXVIII, 491.

(2) Въ Оренбургѣ, гдѣ жары въ іюлѣ дозволено часто стоять отъ 25° до 30°, нѣтъ ни одного мѣсяца, въ которомъ бы не случались иногда ночные морозы. *Vasiner, Reise nach China*, стр. 32 и 33.

(3) Статистическое и хозяйственное описаніе Городищенскаго-Уѣзда Пензенской-Губерніи. Саб. 1850. стр. 4.

самые несчастные; изъ нихъ осенью 1839 года отъ ужасной засухи одна часть не всходила, другая взошла и посохла. Въ 1840 въ апрѣлѣ зерна взошли и довольно густо; но 18 числа выпалъ снѣгъ, а на другой день, при С. вѣтрѣ, ударилъ морозъ -3° , уничтожившій всѣ всходы; отъ того такъ дурно родилась рожь въ этомъ году. Въ маѣ и юнѣ морозы бьютъ просо, гречу, и вредятъ въ цвѣту ржи и травамъ; а въ юлѣ — наливу ржи, цвѣту и наливу яровыхъ хлѣбовъ; во второй половинѣ августа не позволяютъ укорениться озимымъ посѣвамъ, и потому въ нашихъ хозяйствахъ правиломъ принято всѣми мѣрами стараться озимый посѣвъ кончать на 10 августа ⁽¹⁾. Эти климатическія условія не позволяютъ въ Пензенской-Губерніи производить цѣнные хлѣба: пшеницу, горохъ и просо; а потому главныя и почти единственные произведенія здѣшняго хлѣбопашества суть: рожь, овесъ, греча и конопля.

И. Демоль, говоря о хозяйствѣ Новороссійскаго края, замѣчаетъ, что посѣвъ должно начинать съ тѣхъ хлѣбовъ, которымъ нужно болѣе времени для восхода; затѣмъ непосредственно слѣдуетъ ленъ. Это значитъ, что, смотря по количеству посѣва зерноваго хлѣба и количеству рабочихъ силъ, посѣвъ льна будетъ произведенъ нѣсколькими днями позже. Впрочемъ не всѣ положенія одинаковы: то, что можетъ быть удобно въ мѣстахъ приморскихъ, гдѣ отъ вліянія моря температура всегда умѣреннѣе, можетъ быть неудобно исполнимо въ возвышенныхъ степныхъ мѣстахъ, гдѣ случаются поздніе утренники, повреждающіе ранніе всходы растений. Въ этомъ случаѣ земледѣлецъ, знакомый съ климатическими свойствами своей мѣстности, самъ долженъ соображать не подвергаются ли его ранніе посѣвы опасности. Въ этомъ отношеніи ленъ можетъ переносить нѣсколько градусовъ мороза тогда, когда растенія уже довольно укрѣпились. Г. Демоль часто видѣлъ, что ленъ, всходившій послѣ уборки его съ поля отъ опавшихъ сѣмянъ, вырасталъ, укрѣплялся, не достигая однако зрѣлости, и переносилъ безъ вреда первые осенніе морозы. Но весною, когда растенія еще весьма нѣжны, дѣйствіе мороза не столь безвредно ⁽²⁾.

Поздніе весною и ранніе осенью ночные морозы производятъ въ отношеніи труда народнаго гораздо болѣе вреда, чѣмъ сильныя зимніе морозы. Бѣдствіе, ими причиняемое иногда, особенно на сѣверѣ Россіи, такъ велико, что память объ нихъ сохранилась даже въ лѣтописяхъ ⁽³⁾.

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Имущ. 1850 г. XXXIV, II, 93.

⁽²⁾ Журн. Минист. Госуд. Имущ. 1843 г. IX, II, 231.

⁽³⁾ 1127 — 1128. Въ сѣверныхъ областяхъ, особенно въ Новгородской, отъ жестокаго холода вымерзли озимы; снѣгъ лежалъ до 30 апрѣля. Голодъ.

1161. Въ сѣверныхъ областяхъ все лѣто продолжались жары и засухи; а къ осени морозъ побилъ всѣ яровыя поля. Дороговизна хлѣба и голодъ.

1215. Въ Новгородѣ осенній морозъ побилъ рожь. Голодъ и моръ.

1230. Сентября 14 жестокий морозъ побилъ всѣ озимы; ужасный голодъ во всей Россіи, кромѣ Кіева.

1318. Морозъ побилъ рожь въ Сѣверной-Россіи. Голодъ въ Твери и Исковѣ.

1419. Глубокий снѣгъ выпалъ 15 сентября, когда еще не былъ убранъ хлѣбъ съ поля; снѣгъ шелъ три дня и три ночи.

1435. Въ концѣ юля морозъ побилъ хлѣбъ во Псковѣ.

1466. Въ Новгородской и Устюжской провинціяхъ и во многихъ другихъ мѣстахъ, отъ великихъ морозовъ, случившихся около 29 юня, всѣ полевые растенія позыбли.

1601. Юля 28 морозъ побилъ хлѣбъ; цѣна на него до 15 руб. сер. за четверть.

1682. Въ Новгородской и Устюжской провинціяхъ столь же гибельный морозъ случился 22 юля, при чемъ снѣга выпало на 7 вершковъ.

1735. Юля 5 въ Соликамскѣ былъ такой морозъ со снѣгомъ, что крестьянки, шедшія изъ деревень въ городъ, померзли (Соликамскій Лѣтописецъ, изд. Берхольцъ, въ его Путешествіи въ города Чердынь и Соликамскъ. Сиб. 1821 г. стр. 223).

И въ наше время, несвоевременные холода весною и осенью бываютъ причиною общихъ или мѣстныхъ неурожаевъ, какъ видно изъ оффиціальныхъ свидѣтельствъ ⁽¹⁾.

Но какъ въ природѣ нѣтъ худа безъ добра, то и лѣтние во всѣ мѣсяцы морозы имѣютъ для хозяйства свою полезную сторону, а именно они служатъ къ истребленію вредныхъ для земледѣлія насѣкомыхъ, которыхъ размноженіе въ нѣкоторые годы бываетъ столь губительно. Не только морозовъ самыхъ легкихъ, но и внезапныхъ послѣ жаровъ пониженій температуры, особенно если къ тому еще случится дождь, насѣкомыя большею частию выносить не могутъ. Г. Сабуровъ говоритъ даже, что если бы въ маѣ и августѣ у насъ не было морозовъ въ тѣ годы, когда въ эти мѣсяцы не бываетъ частыхъ дождей, то Пензенскимъ земледѣльцамъ пришлось бы отказаться отъ коренныхъ своихъ посѣвовъ—овса и ржи, потому что эти хлѣба были бы поѣдаемы червями, которыхъ уничтожаютъ одни только морозы или убавляетъ холодная и дождливая погода.

Если взять въ соображеніе *среднія* числа, на которыя въ каждомъ мѣстѣ, по сложности имѣющихся лѣтъ наблюденій, приходятся послѣдній весною и первый осенью ночные морозы, то промежутокъ между ними покажетъ какое въ каждомъ мѣстѣ *впрямое* число послѣдовательныхъ ночей безъ морозовъ. Но *среднія* числа представляютъ собою лишь предѣлы, около которыхъ вращаются ежегодныя отклоненія. Если же возьмемъ не *среднія* числа, а самыя крайнія, т. е. весною самый поздній и осенью самый ранній морозъ, какой въ каждомъ мѣстѣ былъ въ годы наблюденій, то промежутокъ между ними обозначитъ собою *возможно* наименьшее число безморозныхъ ночей, т. е. такое, какое можетъ иногда случиться. Сельскому хозяину важно знать то и другое въ его мѣстности, для соображенія съ этимъ разныхъ хозяйственныхъ распоряженій и расчетовъ.

Соединяя въ одну таблицу результаты предвѣдущаго изслѣдованія, получаемъ слѣдующія числовыя данныя:

(1) По отчетамъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ:

1833 годъ ознаменовался почти общимъ въ Россіи неурожаемъ. Причиною его между прочимъ мѣстами признаются рано наступившіе съ осени холода, съ преждевременно выпавшимъ снѣгомъ, а весною необыкновенная стужа, препятствовавшая произрастанію хлѣбовъ и травъ. *Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ*. 1834 г. XIII, 6.

1834. Холодная весна, сопровождавшаяся поздними морозами, въ нѣкоторыхъ, къ счастью не весьма многихъ мѣстахъ, повредила всходамъ до такой степени, что нужно было озимыя поля перепахать и засѣять яровымъ хлѣбомъ. *Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ*. 1835 г. XVII, 242.

1835. Въ губерніяхъ: Витебской, Лифляндской, Оловецкой, Псковской и Эстляндской, хлѣбъ, особенно яровой, много потерялъ отъ бывшей лѣтомъ засухи и отъ раннихъ морозовъ. *Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ*. 1836. XXI, 3.

1836. Ранние морозы, съ холодными инеями, въ сѣверной полосѣ Имперіи, повредили хлѣбу, особенно въ Олоонецкой и Архангельской губерніяхъ, отчасти же въ С. Петербургской, Новгородской, Костромской и Вологодской. *Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ*. 1837 г. XXV, 4.

1837. Весною, а равно и первые періоды произрастанія хлѣба, при благопріятной погодѣ, обѣщали прекрасную жатву; но послѣдовавшіе затѣмъ, въ нѣкоторыхъ губерніяхъ, въ концѣ весны и въ началѣ лѣта—холода замедлили ростъ и созрѣваніе хлѣба. Впрочемъ холодъ весною былъ и полезенъ, тѣмъ, что остановилъ возрожденіе вредныхъ насѣкомыхъ, которыхъ появленіе по этой причинѣ замѣчено было рѣдко и въ незначительномъ количествѣ. Въ губерніяхъ Архангельской и Оловецкой утреченіе въ іюль и августъ морозы разрушили бывшія дотогѣ надежды на хороший урожай. *Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ*. 1838 г. XXX, 332.

Сѣвера. широта.		Среднее число, на ко- торое приходится.		Вѣроят- ное (сре- днее) чи- сло без- мороз- ныхъ ночей.	Самый поздній весною морозъ (бывшій въ годы на- блюденій).	Самый ранній осеню морозъ (бывшій въ годы на- блюденій).	Промежу- токъ дней между ними, т. е. воз- можное въ нѣмные годы наименьшее число без- морозныхъ ночей.	Число лѣтъ наблю- деній.
		Послѣдній весною ночной морозъ.	Первый осеню ночной морозъ.					
	<i>Прибалтійскія страны:</i>							
63°	Лаппаерви, въ Финляндіи	Юня 3	Авг. 12	70	Юня 16	Юля 1	15	18
59 56'	С. Петербургъ	Апр. 25	Сент. 24	152	Мая 12	Сент. 14	125	14
37 52	Руевъ, въ Литвадіи	Мая 8	Сент. 1	116	Мая 31	Авг. 10	71	8
56 39	Митава	Мая 14	Сент. 6	115	Мая 29	Авг. 20	83	27
	<i>Сѣверныя страны:</i>							
64 32	Архангельскъ	Мая 9	Авг. 19	102	Юня 2	Юля 1	29	17
59 14	Вологда	Мая 21	Авг. 25	95	»	»	»	7
59 58	Тотьма	»	»	»	Юня 12	Сент. 6	86	3
61 20	Сольвычегодскъ	Мая 23	Авг. 18	86	»	»	»	6
62 10	Яренскъ	Мая 31	Авг. 8	69	Юня 7	Юля 10	33	8
60 46	Устюгъ-Великій	Мая 7	Сент. 14	130	Юня 1	Авг. 29	89	13
59 45	Богословскъ	Мая 21	Авг. 30	101	Юня 12	Авг. 4	53	13
56 58½	Тверская-Губернія	Мая 15	Сент. 1	109	»	»	»	»
	<i>Восточныя страны:</i>							
56 48	Екатеринбургъ	Мая 18	Авг. 31	105	Юня 5	Авг. 14	70	13
55 8	Златоустовъ (1.200 возв.)..	Мая 27	Авг. 24	89	Юля 2	Юля 25	23	14
52 43	Тамбовъ	Апр. 12	Сент. 13	153	Апр. 29	Сент. 8	132	12
52 55	Замартынь, Тамбовск.-Губ.	Мая 9	Сент. 5	119	»	»	»	»
51 22	Борисоглѣбскъ	Мая 21	Авг. 22	93	Юня 12	Авг. 1	50	12
51 53	Крутецъ, Саратовск.-Губ.	»	»	120	»	»	»	5
51 5	Самарская учебная ферма	Мая 14	Авг. 24	102	Юня 9	Юля 24	45	5
		Мая 8	Сент. 12	127	Юня 2	Авг. 25	84	7
	<i>Центральныя:</i>							
52 57	Орелъ	(Мая 10)	(Сент. 5)	(118)	»	»	»	8 ⁽¹⁾
54 38	Рязанская-Губернія	»	»	»	Юля 27	Сент. 3	38	1
51 44	Курскъ	Апр. 24	Сент. 23	152	Мая 14	Сент. 6	115	9
	<i>Западный край:</i>							
54 15	Горки	Апр. 30	Сент. 19	142	Юня 24	Авг. 15	52	9
50 26	Кіевъ	Апр. 9	Окт. 2	176	Апр. 27	Сент. 13	139	15
49 55	Бердичевъ	Апр. 9	Окт. 5	179	Мая 18	Сент. 7	112	27
	<i>Южный край:</i>							
48 35	Луганъ	Апр. 11	Сент. 22	164	Апр. 25	Сент. 8	136	14
47 24	Новочеркасскъ	Апр. 4	Окт. 14	193	Апр. 30	Сент. 18	141	12
47 6	Орловъ, колонія въ Тавр.-Г.	Апр. 7	Сент. 26	172	Апр. 24	Сент. 6	135	14
46 25	Асканіянова, въ Тавр.-Г.	Апр. 16	Сент. 12	149	Мая 11	Авг. 20	101	10
47	Кшишевскъ	Апр. 5	Окт. 3	181	Апр. 26	Авг. 27	123	11
46 21	Астрахань	Марта 27	Окт. 9	195	Апр. 12	Сент. 18	159	10
44 57	Симферополь	Апрѣля 6	Окт. 8	185	Апр. 29	Сент. 25	149	12
44 36	Севастополь	Марта 10	Ноября 14	249	Марта 21	Окт. 20	213	12
	<i>Сибирь:</i>							
53 20	Барнаулъ	Мая 6	Сент. 4	121	Мая 31	Авг. 24	85	12
51 18	Нерчинскъ	Мая 12	Сент. 3	114	Мая 27	Авг. 26	91	10

Изъ разсмотрѣнія этой таблицы видно, что вообще, если не обращать вниманія на нѣкоторыя мѣстности, въ которыхъ замѣтно вліяніе особыхъ условій, число послѣдовательныхъ ночей безъ морозовъ увеличивается если подвигаться съ сѣвера на югъ и съ востока на западъ. Что подъ одною и тою же широтою періодъ времени безъ морозовъ уменьшается отъ запада къ востоку, это видно изъ слѣдующихъ цифръ:

(1) Съ интерполяціею по Горкамъ.

Лифляндская и Курляндская губернии		113—116 дней безморозного времени.
Полъ 36°—38° с. ш.	Тверская.....	109 » » »
	Екатеринбургъ.....	103 » » »
Полъ 34°—35° с. ш.	Горки.....	142 » » »
	Златоустовъ.....	89 » » »
Полъ 31°—32° с. ш.	Брюссель.....	223 ⁽¹⁾ » » »
	Курскъ.....	132 » » »
	Самарская ферма.....	127 » » »
	Нерчинскъ.....	114 » » »
Полъ 49°—50° с. ш.	Бердичевъ.....	179 » » »
	Луганъ.....	164 » » »

Причина этого явления заключается въ томъ, что какъ съ сѣвера на югъ подлѣ однимъ и тѣмъ же меридіаномъ, такъ и съ востока на западъ подлѣ одной и той же широтой, зима или вообще холодное время года сокращается. Но вмѣстѣ съ тѣмъ нельзя отвергать, что, можетъ быть, и увеличивающаяся на нашемъ материкѣ, съ юга на сѣверъ и съ запада на востокъ, сухость воздуха остается въ этомъ случаѣ не безъ вліянія ⁽²⁾.

Но при всей общности этого закона, многія исключенія, представляемыя нашею таблицею, показываютъ уже, что кромѣ долготы и широты, разныя мѣстныя условія имѣютъ вліяніе на болѣе или менѣе несвоевременное появленіе утренниковъ.

⁽¹⁾ По выводамъ Кетле, въ Брюсселѣ, подлѣ 30° 51' с. ш. (*Quetelet, Ann. de l'Observ. R. de Bruxelles, IV, 36*):

	Послѣдній весною морозъ.	Первый осенью морозъ.	Число дней между ними.
1833 г.	13 Марта	1 Ноября	233
1834	7 Марта	1 Ноября	239
1835	3 Апрѣля	7 Октября	183
1836	12 Февраля	17 Октября	247
1837	3 Апрѣля	3 Ноября	214
1838	3 Апрѣля	1 Ноября	210
1839	30 Марта	17 Октября	201
1840	24 Марта	14 Ноября	235
1841	19 Февраля	4 Ноября	258
1842	3 Апрѣля	25 Октября	203
Среднія.....	19 Марта	28 Октября	223
Самый поздній.....	3 Апрѣля	Самый ранній 7 Октября	185
Самый ранній.....	12 Февраля	Самый поздній 14 Ноября	273

⁽²⁾ По замѣчанію Русселя (*Russell, Lectures on Meteorology, въ Ninth annual report of the Smithsonian Institution. Wash. 1835, стр. 195*), тотъ фактъ, что количество влажности въ воздухѣ имѣетъ вліяніе на температуру ачей, не былъ доселѣ достаточно оценѣнъ. Большое количество влажности въ воздухѣ между тропиками служитъ причиною теплыхъ и прелестныхъ почей. Излученіе теплоты землею, при этомъ условіи, по-видимому отчасти теряетъ свою силу. Съ другой стороны путешественники въ разныхъ мѣстахъ свѣта свидѣлствуютъ о связи, существующей между сухимъ воздухомъ и холодными ночами. Г. Инглисъ (*Ingليس*), въ своихъ путешествіяхъ по Испаніи, повѣствуетъ, что онъ задыхался отъ жара на солнцѣ въ долинѣ Гренады, тогда какъ въ тѣни видѣлась изморозь (*gelée blanche*). Путешественники по востоку часто упоминаютъ о невыносимомъ жарѣ днемъ и низкой температурѣ ночью. Въ Месопотаміи Іаковъ говорилъ Лабану, что жаръ днемъ и холодъ ночью отгоняли сонъ отъ его очей. Съ другой стороны влажность, приносимая съ Атлантическаго океана, лѣтомъ позволяетъ воздуху удерживать его теплоту въ долинѣ Шамуни, въ Швейцаріи, такъ что виноградъ достигаетъ зрѣлости въ непосредственномъ сосѣдствѣ ледниковъ, опускающихся съ Альповъ. Въ Бергенѣ, въ Норвегіи, та же причина даетъ возможность вишнямъ созрѣвать въ такихъ мѣстахъ, гдѣ вы можете ихъ рвать и скушавъ кидать косточки на края ледяныхъ массъ, тихо опускающихся съ горъ.

Въ Архангельскѣ, подл 64 $\frac{1}{2}$ ° с. ш., число ночей безъ утренниковъ 102; въ Финляндіи же, въ Лаппаерви, лежащемъ и южнѣе и западнѣе, оно составляетъ только 70; въ Вологдѣ, лежащей болѣе чѣмъ на 4° южнѣе, оно равняется лишь 95, въ Сольвычегодскѣ 86, въ Ярославѣ 69.

Если такимъ образомъ продолжительность безморознаго времени въ Архангельскѣ оказывается больше, чѣмъ бы можно было ожидать по сравненію съ Финляндіею и особенно съ южнѣе лежащею Вологодскою-Гуверніею, то это явленіе находитъ себѣ объясненіе въ топографическихъ условіяхъ мѣстности. Въ сѣверной полость Бѣлаго-Моря съ мая до іюля господствуютъ СВ., С. и СЗ. вѣтры, наносящіе туманъ и пасмурное небо⁽¹⁾, которые и служатъ предохраненіемъ противъ утренниковъ. Разсмотрѣніе дневника г. Сильвестрова показываетъ, что дѣйствительно въ Архангельскѣ апрѣль, май, іюнь и даже отчасти іюль отличаются пасмурною и туманною погодою. Подтвержденіемъ того, что Архангельскъ по отношенію къ лѣтнимъ ночнымъ морозамъ составляетъ на сѣверѣ Россіи счастливое исключеніе, служатъ острова, лежащіе на Двинѣ противъ Архангельска: здѣсь занимаются огородничествомъ и притомъ съ большимъ успѣхомъ. Примѣры подобныхъ счастливыхъ исключеній, происходящихъ отъ тѣхъ или другихъ мѣстныхъ условій, вообще нередки на сѣверѣ. Такой примѣръ представляютъ окрестности Пинегы, гдѣ почти невѣстны ранніе морозы, тогда какъ тотчасъ за Пинегой, по направленію къ Мезени, суровость климата заставляетъ уже прекратить земледѣліе. Въ этомъ же отношеніи замѣчательна Великодворская волость, Олонецкой-Губерніи, въ 180 верстахъ къ сѣверу отъ Петрозаводска, при Онежскомъ-Озерѣ: всеобщій на сѣверѣ страхъ раннихъ осеннихъ морозовъ, столь пагубныхъ для хлѣбовъ, совершенно чуждъ этой мѣстности: здѣсь сѣютъ ячмень не ранѣе начала іюня, а овесъ около 20 мая, тогда какъ въ окрестныхъ мѣстахъ посѣвы обыкновенно дѣлаются въ началѣ мая; въ этомъ отношеніи Великодворская волость представляетъ въ климатическомъ отношеніи болѣе выгодъ, нежели даже южная часть Олонецкой-Губерніи; по крайней мѣрѣ здѣсь доспѣваютъ почти всѣ огородныя растенія, даже есть гречиха, которая находится не вездѣ въ Олонецкой-Губерніи; наконецъ г. Целинскій и Астафьевъ, обозрѣвавшіе сѣверный край Россіи и составившіе весьма любопытное описаніе его въ хозяйственномъ отношеніи, видѣли въ этой волости даже нѣсколько яблонь, которыя не могутъ расти и около Вологды, лежащей четьрьмя градусами южнѣе⁽²⁾.

Но изъ всѣхъ мѣстъ Россіи, наиболѣе обрѣчены ночнымъ морозамъ, конечно, страны болотистыя, какъ-то многія мѣстности Архангельской, Вологодской, Олонецкой и Костромской губерній, разныя части Остзейскаго края, болотистые уѣзды Минской и Волынской губерній, но въ особенности Финляндія — эта классическая страна болотъ⁽³⁾, гдѣ ночные морозы,

(1) Гидрографическое описаніе сѣвернаго берега Россіи, составл. кап.-лейтен. М. Рейнеке. Спб. 1850 г. I, 34.

(2) Журн. Минист. Госуд. Имущ. 1841 г. II, 294.

(3) Финляндія у мѣстныхъ жителей именуется на ихъ языкѣ, *Suomi, Suomenmaa, Suomensaari*. Г. Рейнъ, въ своей статистикѣ Финляндіи (*Statistisk teckning af Storfurstendömet Finland af Gabriel Rein. Tredje omarbetado upplagan. Första Delen. Helsingfors. 1853. 80*), говоритъ объ имени Финляндіи: «Названіе Финляндіи производятъ отъ встрѣчающагося въ Исландскомъ и нѣкоторыхъ древне-германскихъ діалектахъ слова *Fen* (болото), составляющаго переводъ Финскаго *Suomichen-maa* (земля болотожителей или болотныхъ людей), превратившагося въ *Suomen maa* или въ нынѣ употребительное названіе *Suomi*. Хотя первоначально Финляндіею называлась лишь юго-западная часть края; однако въ послѣдствіи это названіе мало по малу распространилось и на всю страну, нынѣ обозначаемую этимъ именемъ. Тоже самое должно сказать о мѣстномъ названіи *Suomen maa*, которымъ въ разныхъ частяхъ внутренней Финляндіи обозначаютъ преимущественно страну вокругъ Або, хотя это названіе есть въ настоящее время самое обыкновенное для обозначенія всей Финляндіи. Въ поэтическомъ и торжественномъ языкѣ употребляются названія *Suomen niemi* (мысль Суоми) и *Suomen saari* (островъ Суоми). Названіе *Suomi* однакоже древнѣе водворенія въ Финляндіи наро-
до-

за одно съ краткостью и малою теплою лѣта и бесплодною почвою — дѣлають изъ земледѣлія тяжкую борьбу съ природою. Можно однако сказать съ совершенною увѣренностью, что вліяніе ночныхъ морозовъ составляетъ здѣсь для земледѣлія препону гораздо болѣе значительную, чѣмъ другія неблагоприятныя обстоятельства. Это вліяніе такъ велико, что еще въ 1801 году Финляндское Общество Сельскаго Хозяйства ⁽¹⁾, столь дѣятельно трудящееся на пользу мѣстнаго земледѣлія, назначило премію за изслѣдованіе причинъ и свойства пагубныхъ утренниковъ, съ цѣлю разяснить обстоятельства ихъ появленія и указать возможныя мѣры ихъ устраненія. Въ отвѣтъ на эту задачу извѣстный ученый, профессоръ физики въ Гельсингфорскомъ университетѣ, Гельстромъ, написалъ весьма любопытное сочиненіе, удостоенное большой преміи и напечатанное въ 2-мъ томѣ Записокъ этого общества ⁽²⁾. Конечно, въ сочиненіи, написанномъ за 50 лѣтъ предъ симъ, многое въ объясненіяхъ ученаго автора можетъ считаться несоотвѣтствующимъ нынѣшнему состоянію науки. Тѣмъ не менѣе оно въ свое время конечно оказало не мало пользы, и по искусству изложенія и обширному запасу свѣдѣній заслуживаетъ и до сихъ поръ вниманія.

Можетъ быть, безъ объясненія дѣла примѣрамъ, не всякому понятно, въ какой мѣрѣ болота могутъ дѣйствовать на произведеніе ночныхъ морозовъ и потому производить одно изъ существенныхъ вліяній на мѣстный климатъ. И въ этомъ случаѣ Финляндія можетъ служить разительнымъ примѣромъ.

Вся эта страна состоитъ большею частью изъ гранитныхъ массъ, переполюсанныхъ и изрѣзанныхъ въ разныхъ направленіяхъ безчисленными озерами и болотами, «страна тысячеозерная», какъ называютъ ее поэты ⁽³⁾. Это дѣйствительно — міръ озеръ и болотъ, и что еще особенно замѣчательно, не спертыхъ, а открытыхъ, принимающихъ въ себя и выпускающихъ обратно воды: явный признакъ насильственнаго геологическаго образованія; это какъ бы вымоина, произведенная волнами, которыя, схлынувши съ Финляндско-Олонецкаго края, и не находя свободнаго стока въ море, не могли прорыть себѣ одной ложбины въ каменистой почвѣ страны и разбѣжаться длинною рѣкою, а потому расѣялись по впадинамъ и скопились въ болѣе или менѣе широкіе водоемы, которые даютъ странѣ характеръ единственный въ своемъ родѣ ⁽⁴⁾.

По новѣйшимъ officialнымъ статистическимъ свѣдѣніямъ оказывается въ Финляндіи, въ нынѣшнее время:

населенія на нынѣшнихъ мѣстахъ его жительства, ибо слѣды этого слова встрѣчаются не только въ сѣверной Россіи, но и въ предѣлахъ рѣчной области Истры. См. *Castrén: Ueber die Ursitte des finnischen Volkes*. въ *St. Petersburg. Zeitung* 1850 г. № 7 и 8.

⁽¹⁾ *Kejsarl. Finska Hushållnings Sällskapet.*

⁽²⁾ Въ послѣдствіи, и именно за четыре года предъ симъ, это сочиненіе вновь издано, подъ заглавіемъ: *Om Natthfroster i Finland af Gustaf Gabriel Hallström. Helsingfors. 1831. in 12º*. Извлеченіе изъ него на русскомъ языкѣ напечатано въ *Журн. Минист. Гесуд. Имущ.* 1835 г. LV, II, 15 — 48.

⁽³⁾ «Du land du tusen sjöars land». Runeberg Fänrik Ståls Sägner, I.

⁽⁴⁾ Языкъ въ вѣкоторомъ смыслѣ служить вѣрнымъ отраженіемъ страны. Ни въ одной странѣ нѣтъ столько словъ для обозначенія разныхъ видовъ рѣкъ, озеръ и болотъ, какъ въ Финляндіи, гдѣ для означенія рѣки употребляютъ то шведскія *ström, elf, flod, å*, то финскія *wirta, joki*; для означенія озера, смотря по его величинѣ, то шведскія *sjö, träsk, insjö*, то финскія *järwi, wesi, lampi*; для означенія залива то шведскія *vik, fjärd*, то финскія *lahti, (laksi), wesi, selkä*; для пролива *sund* (швед.), и *salmi* (фин.), для водопада *fors* (швед.) и *koski* (фин.), а также *niska* (собственно верхняя часть рѣки).

Въ губерніяхъ.	Общее пространство въ десятинахъ.	Въ томъ числѣ				На 100 десятинъ общаго пространства приходится			
		подъ болотами и водами.	подъ лѣсомъ.	подъ лугами.	подъ полями.	подъ болотами и водами.	подъ лѣсомъ.	подъ лугами.	подъ полями.
Улеборгской	15.349.132	10.039.754 ⁽¹⁾	5.019.270	257.801	32.154	65,4	32,7	1,7	0,2
Куопиосской	4.076.801	1.740.917	1.893.624	67.708	30.729	42,7	46,4	1,7	0,7
Вазаской	3.843.437	однихъ болотъ 709.160 ⁽²⁾	1.537.685	157.049	27.966	18,4	40,5	4,9	0,7
Або-Бьернеборгской	2.486.848	711.549	1.320.672	240.487	60.710	28,6	53,6	9,6	2,5
Тавастгуской	1.747.928	374.000	816.595	112.000	37.000	21,4	46,7	6,4	2,1
Ньюландской	1.194.375	55.083	551.968	135.987	37.608	4,6	46,2	11,4	3,1
С. Михельской	2.196.376	800.000	746.082	72.322	42.841	35,1	32,6	3,1	1,9
Выборгской	3.969.784	болотъ 328.306 воды 1.476.968	909.107	136.441	45.562	13,3 37,2	22,9	3,4	1,1
Всего въ Финляндіи...	34.864.701	16.433.737 ⁽³⁾	12.815.003	1.179.985	314.570	47,1	36,8	3,4	0,9
Въ квадр. географ. миль.	6.917,6	3.261,6	2.342,6	234,1	62,4				

И такъ, вода и болота составляютъ 47%, или почти $\frac{1}{2}$, всего пространства Финляндіи. Сколько изъ этого количества находится собственно подъ болотами—опредѣлить трудно. Мы видимъ, что въ Выборгской-Губерніи они занимаютъ 13,3% всего пространства, а въ Вазаской 18,4%. Если допустить, что нынѣ въ Финляндіи отношеніе пространства болотъ къ пространству, вообще занятому водою, такое же, какое принималъ Гельестромъ, то получимъ, что подъ болотами нельзя считать менѣе 2.225 кв. геогр. миль, или 32% всего пространства Финляндіи, а подъ остальными водами 1.036 кв. геогр. миль, или 15%.

И при такомъ огромномъ протяженіи болотъ, лишь 0,9% всего пространства занято пахатными полями.

Чтобы еще лучше судить объ этомъ необыкновенномъ развитіи болотъ, приведемъ для сравненія, что въ другихъ странахъ отношеніе количества болотъ и вообще воды, и пахатныхъ полей, къ общему пространству выражается слѣдующими числами:

	Болотъ.	Озеръ и другихъ водъ.	Всего болотъ, озеръ и другихъ водъ.	Пахатныхъ полей.
	‰	‰	‰	‰
Въ Эстляндіи	»	»	22,4	14,7
» Лифляндіи	10,3	»	»	10,0
» Царствѣ Польскомъ	»	»	4,0	48,0
» Подольской-Губерніи	0,7	1,0	1,7	63,0
» Волынской-Губерніи	»	»	3,2	33,0
» Московской-Губерніи	»	»	1,4	40,0

Эти цифры, если сравнить ихъ съ представляемыми Финляндіею, разительно высказы-

(1) Въ томъ числѣ гористыя мѣста и дороги.

(2) Не считая озеръ. Подъ озерами, рѣками и неудобными землями 1.391,570 десятинъ.

(3) Строго говоря, этотъ итогъ не совсѣмъ правиленъ, ибо въ Улеборгской-Губерніи къ количеству земли, занятой болотами и вообще водами, отнесены также мѣста гористыя и дороги, а въ Вазаской итогъ показанъ безъ озеръ; но какъ лишнее, посчитанное по одной губерніи, можетъ отчасти возмѣщаться недочетомъ по другой, то для общаго вывода можно принять результатъ за довольно приблизительный, дающій понятіе объ общемъ пространствѣ болотъ и озеръ въ Финляндіи.

вають все различіе этой страны съ другими частями Россіи, въ отношеніи обилія болотъ и озеръ.

Такъ какъ извѣстно, что болота усиливають и вообще производять утренники, и однимъ своимъ сосѣдствомъ подвергаютъ сухія поля пагубнымъ влияніямъ ночныхъ морозовъ, то понятно, какъ эта причина могущественно должна дѣйствовать въ такомъ мѣрѣ болотъ, какъ Финляндіи.

Извѣстно, что вода постоянно испаряется на своей поверхности, и при этомъ поглощается часть теплоты, необходимая для обращенія воды въ пары; а какъ эти водяные пары поглощаютъ въ себя болѣе теплорода, чѣмъ сколько было его прежде въ водѣ, то очевидно, что обращеніе воды изъ капельно-жидкаго состоянія въ воздухообразное происходитъ на счетъ теплоты, отнимаемой этимъ процессомъ у окружающихъ тѣлъ, и особенно у воздуха. Надъ количествомъ испаренія воды въ Финляндіи наблюденій не было дѣлаемо; но можно допустить, что оно должно быть близко почти такое же, какъ на Скандинавскомъ полуостровѣ; по наблюденіямъ въ Копенгагенѣ оно составляетъ въ три лѣтнихъ мѣсяца 4,43 р. дюйма, а въ Стокгольмѣ 9,55 д. (1); въ среднемъ выводѣ изъ наблюденій обоихъ мѣстъ 6,90 д. для лѣта, а слѣдовательно для одного лѣтняго дня 0,076 дюйма. Такъ какъ испареніе пропорціонально испаряющейся поверхности, то 3.262 кв. геогр. мили болотъ, озеръ и другихъ водъ въ Финляндіи испаряють въ одинъ лѣтній день среднимъ числомъ 36.689.000 кубич. саженъ воды (=28.979.468.000 ведеръ), не считая испаренія, происходящаго съ прилегающихъ частей моря и которое также дѣйствуетъ на охлажденіе воздуха, лежащаго надъ землею. Но это количество, по всей вѣроятности, еще менѣе дѣйствительнаго, ибо здѣсь взято въ расчетъ испареніе чистой воды, между тѣмъ какъ изъ опытовъ Гельстрема можно кажется заключить, что испареніе изъ болотъ и изъ глинистой воды сильнѣе, чѣмъ испареніе чистой воды.

Легко себѣ представить послѣ этого, какое огромное количество теплоты потребляется на испареніе этой массы воды и какое уменьшеніе температуры должно вслѣдствіе этой причины происходить въ воздухѣ, и особенно въ водѣ и на всей земной поверхности края. Все это убѣждаетъ, что частые лѣтніе утренники здѣсь, какъ и во всѣхъ болотистыхъ странахъ, имѣють главнымъ своимъ источникомъ болота; да и по замѣчанію хозяевъ извѣстно, что сырыя почвы, прилегающія къ мокрымъ болотамъ, болѣе другихъ подвергаются ночнымъ морозамъ.

Кромѣ болотъ, въ сѣверныхъ частяхъ Россіи на произведеніе ночныхъ морозовъ имѣють большое вліяніе лѣса. По замѣчанію Левиса (2), въ лѣсныхъ частяхъ Лифляндіи, снѣгъ зимою падаетъ тише и плавнѣе, нежели въ ровныхъ и безлѣсныхъ частяхъ, меньше бываетъ выдуваемъ и лежитъ долѣе, потому что въ тѣни деревъ онъ позже таетъ отъ весенняго солнца; такъ что въ большихъ лѣсахъ земля часто еще бываетъ покрыта снѣгомъ въ нѣсколько дюймовъ толщиною, въ то время, какъ въ безлѣсныхъ частяхъ всѣ признаки зимы уже исчезли. Даже на ближайшихъ безлѣсныхъ участкахъ оказывается вліяніе суроваго лѣснаго воздуха, тѣмъ, что весною на предѣлахъ лѣсовъ еще лежитъ снѣгъ, въ то время какъ версты двѣ далѣе виднѣется уже первая зелень. Подобный, окружающій большіе лѣса, снѣжный поясъ замѣтно задерживаетъ растительность: ясно можно видѣть, какъ пробужденіе растительнаго царства замедляется его охлаждающимъ вліяніемъ. Рѣки въ большихъ лѣсахъ вскрываются позже, чѣмъ въ безлѣсныхъ мѣстахъ; поэтому если онѣ текутъ черезъ такіе лѣса, то спустя нѣсколько времени послѣ ихъ вскрытія въ нихъ является снова полное замерзаніе, ибо

(1) Gasparin, *Cours d'Agriculture*, II, 306.

(2) *Ueber die ehemalige Verbreitung der Eichen in Liv- und Esthland*. Von Andreas v. Löwis, beständigen Sekretär der livl. ökon. Societät. Dorpat. 1824; стр. 204 и слѣд.

въ то время онѣ вскрываются въ лѣсныхъ частяхъ своего теченія, и является вторичный ледоплавъ. Лѣтомъ въ густыхъ лѣсахъ воздухъ большею частью прохладенъ и сыръ; не происходитъ движеній воздуха, и осаждающіеся водяные пары, особенно въ ясныя и холодныя лѣтнія дни, бываютъ губельны для нѣжныхъ растений. Хлѣбныя растения побиваются тамъ часто морозомъ въ цвѣту, и требуютъ вообще нѣсколько болѣе времени для своего дозрѣванія, чѣмъ въ безлѣсныхъ мѣстахъ; а такъ какъ почва въ нѣкоторыхъ лѣсныхъ мѣстахъ неблагопріятна для хлѣба, то полеводство можетъ поддерживаться на одинаковой съ сосѣдними мѣстами степени лишь при болѣе сильномъ удобреніи и болѣе тщательной обработкѣ. Оно требуетъ тамъ болѣе старанія и труда, и несмотря на то, по причинѣ всегда угрожающихъ ночныхъ морозовъ, менѣе надежно. Эти обстоятельства, по-видимому, ставятъ въ обработкѣ такихъ странъ извѣстные предѣлы и обезпечиваютъ имъ и въ будущемъ ихъ лѣсныя богатства. Большія пространства предоставляются лѣсной растительности, потому что при настоящихъ обстоятельствахъ изъ нихъ нельзя извлечь лучшей пользы.

Наблюденія показываютъ, что въ Лифляндіи мѣстный климатъ не столько опредѣляется возвышеніемъ надъ морскимъ уровнемъ, сколько свойствами окрестностей. Ночные морозы, столь губельныя для растительности, чаще обусловливаются мѣстными отношеніями, чѣмъ возвышеннымъ положеніемъ. Въ большихъ лѣсахъ, и особенно по болотистымъ низменностямъ, часто ночью бываютъ довольно сильные морозы, въ то время, какъ на близъ-лежащихъ безлѣсныхъ высотахъ не замѣтно и слѣда мороза; нерѣдко бываетъ, что у подошвы нѣкоторыхъ изъ Лифляндскихъ горъ хлѣбъ вымерзаетъ, тогда какъ на возвышеніи футовъ 200 онъ остается невредимъ. Стояція надъ мѣстомъ влажные испаренія, какъ кажется, особенно подвергаютъ опасности отъ морозовъ; напротивъ холоднѣй, но сухой воздухъ вредитъ растеніямъ менѣе. Поэтому не только степень холода, но вмѣстѣ съ тѣмъ и степень сырости при наступленіи мороза, условливаетъ собою опасность. Поэтому-то, въ Лифляндіи, какъ и въ Швеціи, болота и обширныя лѣса суть настоящія гнѣздилища ночныхъ морозовъ, а такъ называемыя въ Швеціи *железные ночи* (Eisennächte)—на высоко и открыто лежащихъ мѣстахъ случаются рѣже, чѣмъ въ закрытыхъ отсюда и вмѣстѣ болотистыхъ низменностяхъ.

Слѣдовательно вообще можно сказать, что кромѣ широты и долготы мѣста, на произведеніе ночныхъ морозовъ весною и осенью имѣютъ большое вліяніе мѣстныя условія, изъ которыхъ въ особенности важно въ этомъ отношеніи дѣйствіе болотъ и лѣсовъ, въ сѣверныхъ странахъ. Въ Лифляндіи короткія лѣтнія ночи не безопасны отъ ночныхъ морозовъ, по причинѣ именно болотъ, часто неоттаивающихъ даже въ концѣ іюня и началѣ іюля. По наблюденію Левиса, которыя мы привели выше, самые поздніе ночные морозы бываютъ здѣсь до 31 мая, а первые осенью начинаются съ 10 августа; но по низменностямъ и по краямъ болотъ, они случаются даже и въ іюнѣ и въ іюлѣ, что рѣдко бываетъ на холмахъ и сухихъ возвышенностяхъ. Ночные морозы опустошительно дѣйствуютъ въ Гольдингенскомъ Уѣздѣ, тогда какъ въ хорошо воздѣланныхъ окрестностяхъ Митавы и вблизи моря они почти не замѣчаются. Такъ точно въ Эстляндіи Аллентакенъ подверженъ ночнымъ морозамъ, тогда какъ Викъ ихъ не страшится⁽¹⁾. Сосѣдство моря или значительнаго озера точно также предохраняетъ отъ ночныхъ морозовъ, какъ защита со стороны холодныхъ вѣтровъ (N, NO и O), возвышенностью или густымъ лѣсомъ.

По Черноморскому и Азовскому побережью такое вліяніе моря замѣчено хозяевами. Въ 1848 году ночной морозъ 26 апрѣля причинилъ много бѣдъ въ Молочанскихъ ко-

⁽¹⁾ Darstellung der landwirthschaftlichen Verhältnisse in Esth-, Liv-und Curland. Leipzig. 1845, стр. 18.

лоніяхъ, а между тѣмъ въ колоніи Лустдорфъ, лежащей на берегу моря, вредъ отъ мороза былъ незначителенъ; въ Клейнъ-Либенталь и Кранцфельдъ, которыя лежатъ при лиманѣ, морозъ хотя нанесъ вредъ древеснымъ насажденіямъ и виноградникамъ, однако далеко не столь значительный, какъ въ 8 другихъ колоніяхъ округа, болѣе удаленныхъ отъ моря ⁽¹⁾. Въ 1849 г. 18 сентября, по замѣчанію г. Баумана, сильный утренникъ, въ -3° , а въ низкихъ мѣстахъ до -5° , совершенно побилъ почти всѣ огородныя и садовыя растенія на Екатеринославской учебной фермѣ; въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ (близъ фермы) листья на деревьяхъ почти всѣхъ породъ посохли отъ мороза. Въ 30 верстахъ къ ЮЗ. отъ этого мѣста, въ Нѣмецкихъ-Колоніяхъ, древесныя породы были повреждены гораздо менѣе; на берегахъ же Азовскаго-Моря, близъ Мариуполя даже шелковица и бѣлая акація остались совершенно нетронутыми ⁽²⁾.

Наконецъ вліянію моря должно приписать продолжительность безморознаго времени въ Севастополѣ.

Изъ большаго вліянія мѣстныхъ условій на произведеніе ночныхъ морозовъ, понятно, что осушеніе болотъ и воздѣлываніе земли составляютъ надежнѣйшее средство предотвращенія губительнаго дѣйствія этихъ морозовъ.

Нерѣдко случается слышать и читать сѣтованія Русскихъ хозяевъ на несвоевременные у насъ морозы, при чемъ они иногда выражаются такъ, какъ бы считали ихъ принадлежностью лишь нашего материковаго климата. Но не должно думать, что лѣтніе ночные морозы свойственны однимъ материковымъ климатамъ. Если нашъ климатъ, сравнительно съ климатомъ Западно-Европейскимъ, представляетъ нѣкоторыя неудобства для хозяйства, то во всякомъ случаѣ ночные морозы и изморози въ теплое время года свойственны не одной Россіи; они бывають повсюду и въ Западной-Европѣ, какъ и у насъ, если даже число дней, въ промежуткѣ между послѣднимъ весною и первыми осенію морозамъ тамъ и значительнѣе, подъ одинаковой широтой. Въ Брюсселѣ (подъ $50^{\circ} 51'$ с. ш.), по 20-лѣтнимъ наблюденіямъ (1833—52), самый поздній ночной морозъ былъ по нашему календарю 9 апрѣля, когда средняя температура сутокъ достигаетъ уже $7^{\circ},8$ Р., а первый 7 октября (средняя температура этого дня $8^{\circ},3$ Р.), промежутокъ между этими числами составляетъ 181 день ⁽³⁾. У насъ, подъ тою же широтой, въ Заволжьи, по наблюденіямъ Самарской фермы за 7 лѣтъ, самый поздній морозъ былъ іюня 2 (1852), а самый ранній августа 25 (1852), такъ что промежутокъ между обоими числами составлялъ всего 84 дня. Въ Лугани, $2\frac{1}{2}$ градусами южнѣе, въ 14 лѣтъ, самый поздній морозъ былъ 25 апрѣля (1846), а самый ранній 8 сентября (1841), промежутокъ между ними 136 дней. По выводамъ Гаспарена, среднее число ночей съ изморозью было:

ВЪ РИМѢ.

	Въ Оранжѣ, въ южной Франціи. 1817—42.	По наблюденіямъ въ самомъ городѣ. 1819—24.	По наблюденіямъ въѣ города, близъ его. 1782—90.
Въ январѣ	7,3	3,1	8,6
» февралѣ	0,8	4,7	7,8
» мартѣ	0,4	3,0	7,3
» апрѣлѣ	0,4	0,0	3,7
» маѣ	0,1	0,0	2,7

⁽¹⁾ Журн. Мин. Госуд. Им. 1848, XXVIII, iv, 80.

⁽²⁾ Журн. Мин. Госуд. Им. 1850, XXXVII, iv, 18.

⁽³⁾ Quelet, *Sur les variations périodiques et non périodiques de la température d'après les observations faites à l'Observatoire Royal de Bruxelles* въ XXVIII Томѣ Мемуаровъ Бельгійской Академіи.

	Въ Римѣ.		
	Въ Оранжѣ.	Въ самомъ городѣ.	Внѣ города, вблизи его.
Въ июнѣ	0,0	0,0	0,9
» июлѣ	0,0	0,0	0,0
» августѣ	0,0	0,0	0,1
» сентябрѣ	0,0	0,7	2,3
» октябрѣ	0,3	4,0	9,7
» ноябрѣ	2,0	3,3	11,0
» декабрѣ	6,3	4,3	9,7
Итого въ году	17,8	25,1	63,8

И такъ въ Оранжѣ, гдѣ часто дуетъ сѣверный вѣтеръ и гдѣ средняя температура ниже, чѣмъ въ Римѣ, среднее число изморозей 17,8; въ Римѣ же, среди города, гдѣ температура всегда выше, чѣмъ среди полей, приходится на годъ 25,1 изморозей, т. е. больше, чѣмъ въ Оранжѣ, потому что тамъ чаще бываетъ безвѣтріе; среди полей, близъ Рима, встрѣчаемъ 63,8 изморозей въ годъ, и притомъ эти пониженія температуры бываютъ даже въ июнѣ и августѣ. Эти выводы, какъ замѣчаетъ Гаспаренъ, показываютъ, что не должно полагаться на ласки южныхъ климатовъ; что именно по причинѣ ихъ безоблачнаго неба и ранняго развитія растительности, весенніе морозы бываютъ тамъ иногда опаснѣе, чѣмъ въ климатахъ, гдѣ растенія развиваются позже, когда средняя температура уже поднялась до того, что ее уже трудно понизить до точки замерзанія, и гдѣ пасмурное небо предохраняетъ землю отъ сильнаго лученспусканія ⁽¹⁾.

Возьмемъ для примѣра западное побережье Франціи, страну извѣстную своимъ прекраснымъ климатомъ. Окрестности Бордо (подъ 44° 50' с. ш., слѣд. на одной широтѣ съ нашимъ южнымъ берегомъ Крыма), по берегамъ Гаронны, красуются столь знаменитыми виноградниками, дающими превосходное вино, извѣстное въ торговлѣ подъ именемъ Vins de graves; страна производитъ абрикосы, сладкій миндаль и другіе нѣжные плоды; между тѣмъ вотъ что говоритъ объ ней одинъ наблюдательный хозяинъ, Дююи-де-Маконъ: «Бѣдствія здѣшняго земледѣла составляютъ поздніе морозы: когда они случаются, они не только губительно дѣйствуютъ на плодовые деревья, но и не падаютъ главное произведеніе здѣшняго края — виноградную лозу; не всегда спасаются отъ нихъ даже хлѣбныя поля и луга. Можетъ быть, нѣтъ страны во Франціи, гдѣ бы весенніе морозы были гибельнѣе, какъ въ части Бордела, прилегающей къ Ландамъ, и въ самыхъ Ландахъ. Въ теченіе трехъ лѣтъ, что я здѣсь живу и наблюдаю, морозы были при слѣдующихъ замѣчательныхъ обстоятельствахъ:

1838 г. 27 (13) апрѣля. Такой морозъ, что вода замерзала. Губительное дѣйствіе на виноградники.

1838 г. 12 сент. (31 авг.). Тоже.

1839 г. Тридцать дней ночныхъ изморозей, которые навесли вредъ лугамъ.

1839 г. 26 (14) мая. Отъ мороза вода замерзала. Поврежденіе винограда.

1839 г. 27 (15) мая. Изморозь.

1839 г. 29 (17) мая. Изморозь.

1840 г. 22 (10) мая. Изморозь убила большую часть дынь.

1840 г. 24 (12) июня. Изморозь.

1840 г. съ 1 по 6 окт. (съ 19 по 24 сент.) Изморозь, побивающая зерновой хлѣбъ.

1841 г. 13 (1) апрѣля. Морозъ, отъ котораго мерзла вода.

1841 г. 8—9 июня. (27—28 мая). Изморозь на лугахъ.

(1) Cours d'Agriculture, II, 122.

«Даже июльское солнце не всегда препятствует здѣсь морозамъ. Такимъ образомъ здѣсь морозы могутъ случаться во всякое время года ⁽¹⁾».

Гаспаренъ доказалъ, что весенніе морозы болѣе обыкновенны въ нѣкоторыхъ южныхъ частяхъ Франціи, чѣмъ въ остальныхъ департаментахъ. Въ Италіи окрестности Отранто называютъ «страною цвѣтовъ», потому что часто случающіяся весною изморозы не даютъ возможности растениямъ послѣ цвѣтенія приносить плоды. Въ Сѣверной-Америкѣ, морозы, превращающіе воду въ ледъ, очень обыкновенны подъ такими широтами, подъ которыми они весьма мало извѣстны въ Древнемъ-Свѣтѣ: въ Новомъ-Орлеанѣ, по 30° с. ш., весенніе морозы иногда бывають такъ сильны, что губятъ вѣтви на апельсиновыхъ деревьяхъ. Даже въ тропическихъ странахъ это явленіе не рѣдкость; на-примѣръ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Африки, и, какъ видно изъ путешествія Тамизье, въ Аравіи, вслѣдъ за днями, въ которые термометръ доходилъ до 29° и 31° Р., слѣдуютъ иногда ночи съ изморозями. О воздѣланныхъ высокихъ равнинахъ Кордильеровъ, которыя по причинѣ своего возвышенія имѣють среднюю температуру отъ 8° до 11,3 Р., Буссенго замѣчаетъ, что въ нихъ часто, вслѣдствіе ночного лучепусканія, въ одну ночь погибають манисовыя и пшеничныя поля, подававшія самыя лучшія надежды.

Изъ этихъ примѣровъ достаточно видно, что русскіе земледѣльцы не одни страдаютъ отъ несвоевременныхъ морозовъ; что поэтому они не могутъ считать себя поставленными въ исключительное въ этомъ отношеніи, невыгодное положеніе; и что напротивъ у насъ, если, по материковому свойству климата, зима длиннѣе и лѣто короче, то вслѣдствіе того же материкового свойства, поздніе морозы весною, когда уже растительная дѣятельность возбуждена, случаются рѣже, чѣмъ было бы, если при такомъ же удаленіи въ глубь материка число дождей было бы у насъ больше, воздухъ былъ бы сырѣе, и вмѣсто нынѣшнихъ степей, были бы ланды или кампосы, поросшіе густымъ покровомъ зелени, усиливающей лучепусканіе и содѣйствующей ночнымъ морозамъ.

Понятно, какъ важно для сельскихъ хозяевъ опредѣлить изъ наблюденій среднее время и повторяемость изморозей, дабы основательно вычислять вѣроятный ущербъ въ сборѣ разныхъ растений. Подобный расчетъ сдѣлалъ Гаспаренъ для Южной-Франціи относительно шелковицы; онъ весьма любопытенъ и для нашихъ хозяевъ, какъ образецъ, по которому они могутъ дѣлать подобныя расчеты для своихъ мѣстностей. А именно, по наблюденіямъ Гаспарена ⁽²⁾, губительныя изморозы въ Оранжѣ, въ эпоху, когда шелковица распустила уже свои листья (въ концѣ апрѣля и началѣ мая нов. ст.), были изъ 17 лѣтъ — въ четырехъ различныхъ годахъ; въ двухъ годахъ листья пострадали лишь отчасти. Слѣдовательно въ Оранжѣ можно опасаться этого событія разъ въ пять лѣтъ, и опытъ показываетъ, что черезъ это происходитъ среднимъ счетомъ убытокъ, простирающійся до $\frac{1}{4}$ сбора листьевъ: значить, на годъ приходится вѣроятнаго уменьшенія на $\frac{1}{20}$ сбора — для Оранжа, находящагося въ центрѣ Ронской долины; въ странахъ, менѣе защищенныхъ, уменьшеніе будетъ значительнѣе. Такъ въ Лаворѣ жалуются, что изморозы повреждаютъ листь шелковицы разъ въ три года; въ Парижѣ ежегодное уменьшеніе составляетъ по этой же причинѣ $\frac{1}{24}$ сбора. Очевидно, что, подвигаясь къ сѣверу, вѣроятность убытка отъ изморозей должна уменьшаться, потому что измѣненія температуры становятся менѣе значительными около лѣтнаго солнцестоянія, и что оживленіе растительности болѣе и болѣе отодвигается къ этой эпохѣ.

(1) *Annales des sciences physiques et naturelles, publ. par la Société d'Agriculture de Lyon.* V, 96.

(2) *Cours d'Agriculture*, II, 71 (2-е изд.).

Если хозяева желают вести свое дѣло на основаніи вѣрныхъ расчетовъ, то они должны вводить въ счетъ количества получаемыхъ ими произведеній вѣроятный убытокъ, причиняемый явленіемъ, которое если не каждый годъ случается, то тѣмъ не менѣе повторяется непремѣнно разъ въ известное число лѣтъ.

НАГРѢВАТЕЛЬНАЯ СИЛА СОЛНЕЧНЫХЪ ЛУЧЕЙ.

Все, что мы говорили доселѣ, относилось къ температурѣ воздуха, тѣла весьма прозрачнаго, которое, при прохожденіи черезъ него солнечныхъ лучей, задерживаетъ или поглощаетъ лишь небольшое ихъ количество ⁽¹⁾. Затѣмъ эти лучи достигаютъ до непрозрачныхъ тѣлъ — земли и растений, которыя поглощаютъ въ себя гораздо большее количество солнечной теплоты, чѣмъ воздухъ. Такъ какъ растительность совершается большею частью подъ непосредственнымъ вліяніемъ солнца, то очевидно, что для того, чтобы дать себѣ отчетъ въ разныхъ ея явленіяхъ, необходимо принять въ соображеніе не только температуру воздуха, которая получается посредствомъ наблюденій термометра въ тѣни, но и нагрѣваніе непрозрачныхъ тѣлъ непосредственно солнцемъ ⁽²⁾.

Какъ ни важны изслѣдованія въ отношеніи этого обстоятельства, однако до сихъ поръ еще нѣтъ достаточныхъ данныхъ, совершенно однородныхъ и допускающихъ правильныя сравненія. Причиною тому заключается въ самой трудности этого рода наблюденій, при несовершенствѣ употребляемыхъ для сего снарядовъ.

Не касаясь здѣсь вопросовъ, важныхъ для физики и для растительной физиологій, и держась тѣснѣе въ предѣлахъ собственно климатологій, мы не можемъ не предложить себѣ вопроса — въ какомъ отношеніи температура воздуха находится къ степени нагрѣванія земной поверхности непосредственнымъ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей, или другими словами — два мѣста, одинаковыхъ по средней температурѣ воздуха, могутъ ли представлять различіе по отношенію количества теплоты, получаемой непосредственнымъ дѣйствіемъ солнца на непрозрачныя тѣла. Очевидно, что рѣшеніе этой задачи важно въ томъ отношеніи, что отъ него зависитъ отвѣтъ на вопросъ о томъ, до какой степени данныя о температурѣ воздуха могутъ служить для объясненія географическаго распредѣленія растений.

Но и при такомъ ограниченіи задачи мы встрѣчается съ немалыми затрудненіями, изъ которыхъ главное состоитъ въ томъ, что принять за мѣрило непосредственнаго нагрѣванія солнцемъ. Известно, что свойство и въ особенности цвѣтъ тѣлъ составляютъ весьма важное условіе, отъ котораго зависитъ нагрѣваніе ихъ солнечными лучами. Черныя тѣла нагрѣваются сильнѣе, чѣмъ бѣлыя ⁽³⁾; тѣла съ негладкою поверхностью сильнѣе, чѣмъ полированные, и т. д. Слѣдовательно, полированный шарикъ термометра, наполненный ртутью, выставленный дѣй-

⁽¹⁾ По изслѣдованіямъ Кетле, одна треть теплоты солнечныхъ лучей поглощается при вертикальномъ прохожденіи ихъ черезъ нашу атмосферу. *Annales de l'Observ. Royal de Bruxelles*, IV, 18. Къ такому же выводу пришелъ еще прежде него Бугеръ (*Optica*, стр. 174). По опытамъ Форбса и Кемпа — на разныхъ высотахъ Фаульгорна количество теплоты, поглощаемое слоемъ атмосферы въ 6.000 фут., составляло 0,2 теплоты солнечныхъ лучей. *Poggend. Ann.* XXXII. 463.

⁽²⁾ Это нагрѣваніе некоторые Французскіе ученые (на-прим. гр. Гаспаренъ) не совсѣмъ правильно называютъ *солнечной теплотой* (*chaleur solaire*). Это есть собственно степень нагрѣванія солнцемъ непрозрачныхъ тѣлъ на земной поверхности.

⁽³⁾ Отъ этого на-прим. снѣгъ скорѣе таетъ, когда онъ запачканъ, чѣмъ когда его ослѣпительно бѣлый цвѣтъ сильнѣе отражаетъ солнечные лучи; поэтому когда хотятъ произвести скорѣйшее таеніе снѣга, то посыпаютъ его землею или золою. *Gehler's, Phys. Wört.* X, 143.

ствію солнца, не будетъ еще давать мѣры нагрѣванія поверхности земли, состоящей изъ песку, чернозема, глины, и покрытой травою или обнаженной отъ нея и т. д.; во всѣхъ этихъ обстоятельствахъ нагрѣваніе будетъ различно.

Но если, чтобы имѣть однообразный приблизительный масштабъ для сравненій, принять для наблюденій надъ нагрѣвательною силою солнечныхъ лучей ртутный термометръ, то и при этомъ встрѣчаются затрудненія. По замѣчанію Кемца ⁽¹⁾, какъ бы ни казалось легкимъ выставить термометръ, обыкновенно дѣлаемый для этого съ чернымъ шарикомъ, на солнце и отмѣчать стояніе его одновременно съ другимъ термометромъ, находящимся въ тѣни; однако стоить сдѣлать самые даже поверхностные опыты, чтобы убѣдиться до какой степени такіа показанія будутъ ненадежны. Если нѣсколько совершенно сходныхъ между собою термометровъ повѣсить у одной и той же, освѣщаемой солнцемъ стѣны, лишь въ различныхъ отъ нея удаленіяхъ, то показанія такихъ термометровъ будутъ весьма много разниться между собою. Затѣмъ опора термометра, положеніе его болѣе или менѣе перпендикулярное къ направленію солнечныхъ лучей, вещество и цвѣтъ ближайшихъ поверхностей — всѣ эти и другія подобныя обстоятельства оказываютъ такое вліяніе на показаніе инструмента, что результаты наблюденій, сдѣланныхъ въ различныхъ мѣстахъ, едва ли могутъ быть сравниваемы между собою до тѣхъ поръ, пока мы не увѣрены, что самыя наблюденія произведены при совершенно одинаковыхъ обстоятельствахъ ⁽²⁾.

Хотя, по всѣмъ этимъ трудностямъ, вопросъ о томъ, какое количество теплоты и одинаковое ли во всѣхъ мѣстахъ получаетъ земля въ видѣ прибавки къ теплотѣ воздуха, — не можетъ быть еще рѣшенъ положительными наблюденіями; однако нельзя совершенно пренебречь сдѣланными доселѣ наблюденіями, относящимися до этого предмета.

При обыкновенномъ способѣ наблюденія температуры воздуха термометръ бываетъ защищенъ, сколько возможно, какъ отъ дѣйствія прямыхъ или отраженныхъ лучей солнца, такъ и отъ ночного лученспусканія теплоты въ небесныя пространства (посредствомъ устраиваемой, сверху инструмента, крышечки). Но земная поверхность, на которой развивается растительность, подвержена двоякому дѣйствію: съ одной стороны — непосредственнаго нагрѣванія солнцемъ, съ другой — излученія теплоты въ пространство. Въ какомъ отношеніи количество теплоты, получаемое при этихъ условіяхъ, находится къ количеству теплоты, опредѣляемому по наблюденіямъ термометра въ тѣни, защищеннаго отъ лученспусканія въ небесныя пространства?

Рѣшеніемъ этой задачи занимался Дове, воспользовавшись для этого наблюденіями Чисвикскаго ботаническаго сада, близъ Лондона ⁽³⁾. Весь планъ для этихъ наблюденій былъ составленъ извѣстнымъ ученымъ Даньельсомъ, подъ надзоромъ котораго были изготовлены и самыя инструменты; дѣлъ ихъ состояла въ томъ, чтобы опредѣлить полное дѣйствіе непосредственнаго нагрѣванія солнцемъ и лученспусканія, сравнительно съ температурою въ тѣни. Для этого отмѣчались, кромѣ дневныхъ наибольшихъ и наименьшихъ въ тѣни, еще наивышія температуры на солнцѣ по максимумъ-термометру и наименьшія по минимумъ-

⁽¹⁾ *Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands*, I, 330.

⁽²⁾ Единственное, по мнѣнію Кемца, средство состояло бы въ наблюденіяхъ фотометромъ Лессли, или еще лучше гелиотермометромъ Соссюра, измѣненнымъ въ послѣдствіи Гершелемъ въ его болѣе удобный для употребленія актинометръ. Но если желаютъ получить точные результаты этими снарядами, то они должны быть непосредственно сравнены между собою; притомъ это все-таки будутъ весьма сложные физическіе опыты, а не метеорологическія наблюденія.

⁽³⁾ *Dove, Ueber den Zusammenhang der Wärmeveränderungen der Atmosphäre mit der Entwicklung der Pflanzen, в Abhandl. der Akad. der Wissensch. zu Berlin aus dem Jahre 1844, стр. 346 — 373.*

термометру, котораго обернутый черною шерстью шарикъ находился въ фокусѣ параболическаго зеркала, установленнаго на самой землѣ подь открытымъ небомъ. Вычисленныя г. Дове въ градусахъ Фаренгейта мѣсячныя среднія, за 15 лѣтъ, 1826—1840, переведенныя мною въ градусы 80-ти дольного термометра, представлены въ слѣдующей таблицѣ, гдѣ въ первомъ столбцѣ, съ заголовкомъ «солнце», приведены среднія изъ суточныхъ наивысшихъ температуръ на солнцѣ; во второмъ столбцѣ, съ надписью «лучеиспускание» — среднія изъ суточныхъ наименьшихъ, по термометру, подверженному полному дѣйствию лучеиспусканія; въ третьемъ — среднія изъ обоихъ предыдущихъ; наконецъ въ четвертомъ среднія изъ суточныхъ наибольшихъ и наименьшихъ, наблюдавшихся по термометру въ тѣни, совершенно защищенному какъ отъ прямаго дѣйствія солнца, такъ и отъ лучеиспусканія.

	Подъ открытымъ небомъ.			Средняя температ. въ тѣни. d	Р а з н о с т ь м е ж д у			
	Солнце a	Луче- испуска- ніе b	Среднее c		средними подъ откры- тымъ небомъ (c) и средними въ тѣни (d)	средними на солнцѣ (a) и средними лучеиспус- канія (b)	средними на солнцѣ (a) и средними въ тѣни (d)	средними лучеиспус- канія (b) и средними въ тѣни (d)
Январь	6,05	—2,24	1,90	2,03	—0,13	8,29	4,02	—4,27
Февраль	9,31	—1,56	3,88	3,35	0,33	10,87	5,76	—3,11
Мартъ	12,78	—0,99	5,90	4,81	1,09	13,77	7,97	—8,80
Апрѣль	16,35	0,14	8,25	6,91	1,34	16,21	9,44	—6,77
Май	23,20	2,70	12,95	10,06	2,89	20,30	13,14	—7,36
Іюнь	25,92	5,87	15,90	12,70	3,20	20,05	13,22	—6,83
Іюль	27,68	7,06	17,37	13,97	3,40	20,62	13,71	—6,91
Августъ	26,67	6,44	16,55	13,44	3,11	20,23	13,23	—7,00
Сентябрь	22,68	4,68	13,68	11,08	2,60	18,00	11,60	—6,40
Октябрь	17,78	2,52	10,15	8,44	1,71	15,26	9,34	—5,92
Ноябрь	10,76	0,20	5,48	5,07	0,41	10,56	5,69	—4,87
Декабрь	7,44	—0,63	3,40	3,54	—0,14	8,07	3,90	—4,17
Среднія...	17,22	2,02	9,62	7,97				

Изъ Гриничскихъ наблюденій мы знаемъ, что для окрестностей Лондона средняя температура сутокъ съ достаточною приблизительностью, во всѣхъ мѣсяцахъ, получается посредствомъ подусуммы суточныхъ maxima и minima. Въ какой мѣрѣ это относится къ термометру, выставленному дѣйствию какъ прямыхъ солнечныхъ лучей, такъ и лучеиспусканія — нельзя опредѣлить, потому что нигдѣ еще не было сдѣлано ежечасныхъ наблюденій надъ выставленнымъ такимъ образомъ термометромъ. Поэтому видъ кривой, изображающей ходъ средней суточной температуры подь открытымъ небомъ, не извѣстенъ. Во всякомъ однако же случаѣ Дове замѣчаетъ, что какъ излученіе происходитъ безпрестанно, а нагреваніе солнечными лучами — только до тѣхъ поръ, пока солнце находится надъ горизонтомъ, то помѣщеніе термометра въ положеніи, какое дается инструменту для наблюденій температуры въ тѣни, уменьшаетъ причину охлажденія, дѣйствующую въ теченіе цѣлаго года во весь дневной періодъ, и устраняетъ причину прямаго нагреванія, дѣйствующую только въ теченіе одной части суточнаго періода времени, и именно весьма замѣчливой, зависящей отъ продолжительности дня. Изъ этого Дове выводитъ слѣдующія заключенія:

1) Разница между температурою на солнцѣ и въ тѣни весьма быстро возрастаетъ отъ зимы къ лѣту.

2) Такъ какъ лучеиспусканіе увеличивается по мѣрѣ возрастанія излишка теплоты излучающаго тѣла, то разница между лучеиспусканіемъ (b) и температурою въ тѣни также возра-

стаетъ отъ зимы къ лѣту, но однако же (по причинѣ одинаковой продолжительности времени излученія въ теченіе годичнаго періода) въ меньшей степени, чѣмъ разница между температурою на солнцѣ и въ тѣни.

3) Изъ соединенія обѣихъ дѣйствій выходитъ, что разности между средними максима на солнцѣ (а) и средними минима лученспусканія (b) сильно возрастаютъ отъ зимы къ лѣту.

4) Такъ какъ затѣненіе съ одной стороны понижаетъ суточные наивышшія температуры, а съ другой, задерживаніемъ лученспусканія, повышаетъ суточные наименьшія, то открыто лежащая земная поверхность и покрывающія ее растенія подвержены въ теченіе годичнаго періода гораздо большимъ измѣненіемъ температуры, чѣмъ какимъ подверженъ термометръ въ тѣни.

5) Нагрѣваніе солнечными лучами во время зимняго солнцестоянія въ широтѣ Чисвика обнимаетъ собою едва $\frac{1}{3}$ суточного періода; кромѣ того оно происходитъ подъ невыгодными условіями, ибо косвенно падающіе солнечные лучи должны проходить черезъ болѣе толстый слой атмосферы. Напротивъ того, лученспусканіе происходитъ всегда подъ одинаковыми внѣшними обстоятельствомъ, и для почвы, часто, зимою — подъ выгоднѣйшими условіями⁽¹⁾. Но какъ нагрѣваніе непосредственно солнечными лучами при возрастаніи полуденной высоты солнца продолжается долѣе, и кромѣ того солнечные лучи должны тогда проходить черезъ менѣе толстый слой атмосферы, то изъ этого слѣдуетъ, что средняя температура открыто лежащей почвы зимою нѣсколько ниже, а лѣтомъ гораздо выше средней температуры въ тѣни.

Если предположить, что среднія изъ суточныхъ крайнихъ температуръ соответствуютъ среднимъ температурамъ сутокъ, т. е. допустить, что среднія изъ максима на солнцѣ (а) и минима при лученспусканіи (b) дадутъ среднія температуры, которыя приходятся на долю открыто лежащей почвы и покрывающихъ ее растеній, то эти среднія (с), въ Чисвикѣ, во время собственно періода растительности, съ мая по сентябрь, на 3° Р. выше среднихъ температуръ въ тѣни. Такъ оказывается въ туманномъ приморскомъ климатѣ Чисвика; но каковы были бы эти отношенія въ климатахъ континентальныхъ, опредѣлить, по мнѣнію Дове, нельзя, по немнѣнію необходимыхъ наблюденій. Во всякомъ случаѣ, продолжаетъ Дове, если припомнить, какъ мало туманная атмосфера окрестностей Лондона способна выказать вполне противоположность между прямымъ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей и лученспусканіемъ, то можно съ большою вѣроятностію заключить, что указанные выше разности въ болѣе континентальной мѣстности были бы значительнѣе. Изъ этого онъ далѣе выводитъ заключеніе, что если изъ приморскихъ климатовъ будемъ подвигаться къ континентальнымъ, то линіи равной температуры въ тѣни, на земной поверхности, не будутъ идти параллельно линіямъ одинаковой средней температуры открыто лежащей поверхности земли; и замѣчаетъ, что для растущихъ въ тѣни, лѣсныхъ растеній, совпаденіе предѣльныхъ линій растительности съ изотермическими или изохименными линіями, построенными на основаніи среднихъ температуръ въ тѣни, скорѣе возможно, чѣмъ для разводимыхъ полевыхъ растеній, которыя большею частью бываютъ выставлены непосредственному дѣйствію солнечныхъ лучей.

Этотъ послѣдній выводъ Дове, если бы онъ былъ справедливъ, уничтожалъ бы всѣ попытки отыскивать связь между растительностію и теплою по сдѣланнымъ доселѣ наблюденіямъ термометра въ тѣни. Но, къ счастью, при ближайшемъ разсмотрѣніи оказывается, что эти выводы далеко нельзя признавать совершенно основательными. Quandoque bonus dormitat Homerus. Противъ него замѣчу, что заключеніе о непаралелизмѣ изотермическихъ линій, построенныхъ

(1) Лѣтомъ густое дерево можетъ уменьшать дѣйствіе лученспусканія для затѣняемой имъ почвы, тогда какъ зимою, когда оно теряетъ свой листъ, оно не можетъ дѣйствовать какъ защита отъ лученспусканія.

изъ наблюдений въ тѣни и наблюдений подъ открытымъ небомъ, по моему мнѣнію, еще подвержено большому сомнѣнію. Оно опирается лишь на теоретическомъ соображеніи, тогда какъ только прямыя наблюденія могутъ въ этомъ случаѣ рѣшить вопросъ. Конечно, мы еще не имѣемъ нигдѣ въ континентальномъ климатѣ наблюдений, вполне соответствующихъ Чисвикскимъ; тѣмъ не менѣе заслуживаютъ въ этомъ случаѣ вниманія наблюденія Самарской Учебной Фермы, въ Заволжьи ⁽¹⁾. Здѣсь ежедневныя миніма отмѣчались по минимумъ-термометру, хотя и не находящемуся въ фокусѣ параболическаго зеркала, усиливающаго лученспусканіе, однако выставленному подъ открытымъ небомъ, и слѣдовательно подверженному естественнымъ условіямъ лученспусканія, дѣйствующимъ на земную поверхность; а на солнцѣ хотя не наблюдались ежедневныя максіма, однако наблюденія по термометру съ чернымъ шарикомъ дѣлались постоянно въ 2 часа по полудни, когда обыкновенно въ нашемъ климатѣ бываютъ наибольшія температуры. Четырехъ-лѣтнія наблюденія (съ февраля 1851 по декабрь 1854 года) даютъ въ среднемъ выводъ:

	Суточные миніма по минимумъ- термометру.	На солнцѣ въ 2 часа по полудни.	Среднія изъ двухъ выводовъ (a).	Среднія температуры въ тѣни (b).	Разность a-b.
Январь.....	-12.73	- 4.99	- 8.86	- 9.66	0.80
Февраль.....	-13.02	- 4.81	- 7.42	- 9.42	2.00
Мартъ.....	- 9.85	2.59	- 3.63	- 5.98	2.33
Апрѣль.....	- 2.88	11.21	4.17	1.30	2.67
Май.....	6.14	23.19	14.67	12.81	1.86
Іюнь.....	9.04	25.10	17.07	15.22	2.85
Іюль.....	11.35	25.77	18.56	16.93	1.63
Августъ.....	9.92	27.70	18.81	16.85	1.96
Сентябрь....	5.97	19.45	12.71	11.05	1.66
Октябрь.....	0.68	13.48	7.08	5.68	1.40
Ноябрь.....	- 3.59	3.86	0.14	- 0.91	1.05
Декабрь.....	- 6.97	- 2.51	- 4.74	- 4.61	-0.13
Годъ.....	»	»	5.71	4.12	1.59

Если этотъ выводъ и нельзя считать совершенно однороднымъ съ Чисвикскимъ, по нѣкоторому различію въ способахъ наблюдений, а равно потому, что въ наблюденіяхъ Самарской Фермы, какъ относящихся лишь къ 4-лѣтнему періоду, могутъ заключаться аномаліи, происходящія отъ слишкомъ ограниченнаго періода наблюдений, тѣмъ не менѣе замѣчательно, что въ годовомъ выводѣ разность между температурою въ тѣни и температурою на открытой мѣстности, $1^{\circ},59$ R., весьма близко подходитъ къ подобной же разности, полученной въ Чисвикѣ, $1^{\circ},65$ R.

Наблюденія, подобныя Самарскимъ, сдѣланы еще на Сѣверной (Вологодской) Учебной Фермѣ, и напечатаны въ 1856 году ⁽²⁾. Вычисливъ ихъ такимъ же образомъ, какъ для Самарской Фермы, я получалъ въ сложности 2 лѣтъ (1854 и 1855) слѣдующій выводъ:

⁽¹⁾ См. мою статью, читанную 21 марта 1856 г. въ Импер. Академіи Наукъ: *Sur le Climat de la Steppe Trans-volgaïenne*, въ *Bulletin Hist. Phil.* XIII, 267.

⁽²⁾ *Обзоръ дѣятельности Сѣверной Учебной Фермы съ основанія ея до 1854 г.* Сиб. 1856, стр. 116.

	Среднія миніма по минимумъ- термометру.	Среднія изъ 2 час. по полудни на солнцѣ.	Среднія изъ обоихъ выводовъ (а).	Среднія температуры въ тѣни (б).	Разность а—б.
Январь.....	—11,46	— 7,90	— 9,68	— 9,40	—0,28
Февраль.....	—13,37	— 6,26	— 9,91	—11,17	1,26
Мартъ.....	—10,94	2,68	— 4,13	— 6,66	2,53
Апрѣль.....	— 1,96	12,89	5,46	1,67	3,79
Май.....	5,23	21,53	13,38	10,17	3,21
Іюнь.....	7,61	23,77	16,69	12,89	3,80
Іюль.....	8,46	29,15	18,80	14,10	4,70
Августъ.....	6,96	26,49	16,72	12,40	4,32
Сентябрь....	3,17	14,69	8,93	6,91	2,02
Октябрь.....	1,76	8,20	4,98	4,08	0,90
Ноябрь.....	— 5,51	— 2,11	— 3,81	— 3,68	—0,13
Декабрь.....	— 9,61	— 5,92	— 7,77	— 7,30	—0,47
Годъ.....	»	»	»	»	2,14

Слѣдовательно, въ годичномъ выводѣ, разность въ 2,14 весьма мало удаляется отъ подобной разности въ Чисвикѣ (1,65) и Самарской Фермѣ (1,59), особенно если взять въ соображеніе, что наблюденія Сѣверной Фермы лишь двухлѣтнія, и что, по указаннымъ выше причинамъ несовершенства вообще наблюденій надъ термометромъ на солнцѣ, необходимо должно допустить, что при наблюденіяхъ во всѣхъ трехъ мѣстахъ вѣроятно не всѣ обстоятельства, имѣющія вліяніе на показанія термометра на солнцѣ, были совершенно одинаковы.

Что, чѣмъ далѣе подыматься изъ приморскихъ климатовъ въ глубь материка, разности между наибольшими на солнцѣ и наименьшими при лучеспусканіи должны быть значительнѣе, это понятно и не можетъ быть предметомъ сомнѣнія; но что вмѣстѣ съ тѣмъ разности между средними изъ этихъ крайнихъ и средними температурами въ тѣни должны измѣняться, для этого я еще не вижу достаточнаго основанія. Не забудемъ, что дѣло здѣсь идетъ не о температурѣ земли или растеній, подверженныхъ дѣйствію солнца и лучеспусканія, а о температурѣ нисшихъ слоевъ воздуха, къ нимъ прикасающихся. Между различно нагрѣтыми тѣлами, находящимися въ соприкосновеніи, всегда происходитъ постоянный взаимный обмѣнъ теплоты, такъ что чѣмъ сильнѣе солнце нагрѣваетъ подверженные его дѣйствію тѣла, тѣмъ вообще выше и температура соприкасающагося съ ними воздуха, имѣющаго свободное обращеніе; если лучеспусканіе въ континентальныхъ климатахъ, отличающихся ясностью неба, можетъ дѣйствовать сильнѣе, чѣмъ въ туманныхъ климатахъ приморскихъ, то вмѣстѣ съ тѣмъ и нагрѣвательное дѣйствіе солнечныхъ лучей должно быть отъ той же причины въ первыхъ сильнѣе, чѣмъ во вторыхъ. Поэтому растительный покровъ, одѣвающий землю, въ континентальныхъ климатахъ испытываетъ подъ открытымъ небомъ вліяніе гораздо большихъ, сравнительно съ температурою въ тѣни, крайностей температуры воздуха, чѣмъ въ приморскихъ климатахъ; но отношенія между среднею температурою воздуха въ тѣни и среднею температурою *воздуха же* подъ открытымъ небомъ должны въ тѣхъ и другихъ климатахъ быть почти одни и тѣже. Я думаю, что кромѣ мѣстностей, находящихся въ совершенно исключительномъ положеніи (на-прим. въ близкомъ сосѣдствѣ съ моремъ или на большихъ высотахъ, гдѣ прямое дѣйствіе лучей солнца и сила лучеспусканія зависятъ отъ разрѣженія воздуха), вообще на столь разнообразныхъ пространствахъ, какъ материкъ Россіи, между линіями среднихъ температуръ воздуха, построенными по наблюденіямъ термометра въ тѣни, и между построенными по наблюденіямъ термометра, выставленнаго дѣйствію солнца и лучеспусканія, всегда будетъ оказываться параллелизмъ ⁽¹⁾, уже по одному тому, что, по при-

(1) Такое же предположеніе высказалъ А. Декандоль, *Géogr. bot. raison.* I, 13.

чинъ большой упругости воздуха и удобоподвижности его частицъ, на температуру тѣхъ частицъ воздуха, которыя окружаютъ термометръ, защищенный отъ солнца и лучеиспусканія, имѣетъ вліяніе температура прилежащихъ массъ воздуха, незащищенныхъ отъ этихъ двухъ вліяній.

Если такимъ образомъ, для изслѣдованій о связи между распредѣленіемъ температуры по земной поверхности и между явленіями органической жизни, нѣтъ причины отвергать наблюденія, сдѣланныя надъ температурою воздуха посредствомъ термометра въ тѣни, то тѣмъ не менѣе при подобныхъ изслѣдованіяхъ нельзя упускать изъ вида различія, представляемаго термометромъ въ тѣни и земнымъ покровомъ зелени, подверженнымъ подъ открытымъ небомъ дѣйствію солнца и лучеиспусканія.

Но какъ опредѣлить это различіе и въ какой мѣрѣ оно должно быть принимаемо въ соображеніе при изученіи вліянія теплоты на распредѣленіе растений на земной поверхности? Этотъ вопросъ, находящійся въ тѣсной связи съ физиологіею растений, былъ понимаемъ различно учеными. Такъ какъ растенія подвержены болѣе или менѣе дѣйствію солнечныхъ лучей, то нѣкоторые ученые, и между прочимъ Гаспаренъ, полагаютъ, что наблюденія термометра въ тѣни мало примѣняются къ явленіямъ растительности; но возраженія, сдѣланныя противъ этого А. Декан্দолемъ, мнѣ кажутся весьма основательными.

Предлагая себѣ вопросъ, одинаково ли дѣйствіе прямыхъ лучей солнца и лучеиспусканія на растенія и на шарикъ термометра, онъ замѣчаетъ, что, по сознанію всѣхъ писателей, уже одна различная и разнообразная окраска растеній не позволяетъ приравнивать ихъ въ этомъ отношеніи зачерненному шарикомъ термометра. Дѣйствіе какъ солнечнаго нагреванія, такъ и лучеиспусканія очевидно на нихъ менѣе сильно. Гаспаренъ весьма справедливо находитъ больше аналогіи между растеніями и термометромъ, прикрытымъ на миллиметръ землею ⁽¹⁾; а Дове между незачерненнымъ шарикомъ термометра ⁽²⁾. Это, по замѣчанію Декандоля, уже значительно сокращаетъ дѣйствіе солнца; но еще есть многія другія причины, дѣйствующія въ томъ же направленіи. Тѣло почти твердое, какъ листъ, вѣтка, не можетъ нагреваться подобно жидкости, заключенной въ шарикъ, особенно когда твердое тѣло есть худой проводникъ, а жидкость, служащая для сравненія, есть весьма растяжимый металлъ и хорошей проводникъ тепла. Растительныя ткани освѣжаются днемъ безпрестаннымъ восхожденіемъ сока и испареніемъ; ночью эти причины измѣненій почти совершенно прекращаются и лучеиспусканіе имѣетъ свое дѣйствіе. Движеніе сока къ листьямъ производитъ, подъ вліяніемъ свѣта, значительное испареніе, которое еще уменьшаетъ нагревательное дѣйствіе солнца. Вѣтви, а иногда и листья, бываютъ вертикальными, и вообще части растенія не представляются подъ углами, которые бы производили наибольшее нагреваніе и лучеиспусканіе. Кромѣ того онѣ взаимно затѣняются. Въ лѣсу, на лугу, на вѣтвяхъ одинокаго дерева, только нѣкоторыя поверхности выставлены непосредственно дѣйствію солнечныхъ лучей. Другія обращены къ сѣверу или затѣнены болѣе или менѣе. Если дерево имѣетъ густую листву или находится среди лѣса, то едва $\frac{1}{10}$ или $\frac{1}{20}$ часть его поверхности выставлена прямо дѣйствію солнечныхъ лучей и подвержена лучеиспусканію въ пространство. Къ тому же, чѣмъ болѣе растеніе нагрѣто и возбуждено теплотворными и химическими лучами солнца, тѣмъ болѣе оно испаряетъ изъ себя, что уменьшаетъ температуру зеленыхъ частей его. По всѣмъ этимъ причинамъ, Декандоль полагаетъ, что если принять, что температура воздуха (въ тѣни) будетъ лѣтомъ, подъ извѣстною широтою, на 2,°5 или 3,°0 Р. ниже, чѣмъ средняя по наблюденіямъ термометра, выставленнаго дѣйствію солнца и лучеиспусканія, то при оптичѣ вліянія на ра-

⁽¹⁾ Cours d'Agricuilt. II, 79.

⁽²⁾ Ueber den Zusammenhang der Wärmeveränderungen der Atmosphäre mit der Entwicklung der Pflanzen. 1846, стр. 127.

стенія нужно было бы уменьшить эту разность значительнымъ образомъ. Она составила бы можетъ быть (если бы мы могли ее опредѣлить) какую нибудь часть градуса, и въ такомъ случаѣ возможное въ этомъ отношеніи различіе между приморскими и континентальными климатами обратилось бы въ весьма малое дробное число градуса, по крайней мѣрѣ для мѣстъ подъ одинаковою широтою. Въ такомъ случаѣ весьма возможно пользоваться наблюденіями, сдѣланными термометромъ въ тѣни; такія наблюденія близко представляютъ собою условія затѣненныхъ частей растений, и даже частей, выставленныхъ на солнце, по причинѣ испаренія, происходящаго преимущественно въ сихъ послѣднихъ.

Въ этихъ замѣчаніяхъ Декандоля много справедливаго; но изъ этого еще вовсе не слѣдуетъ, чтобы наблюденія надъ нагрѣвательною сплюю солнечныхъ лучей были вовсе безполезны при объясненіи разныхъ явленій географіи растений и вообще органической жизни; они только показываютъ, что этимъ наблюденіямъ не должно придавать несоразмѣрнаго значенія. Дѣйствіе же солнечнаго свѣта и теплоты на все живое такъ сильно на землѣ, что не требуетъ доказательствъ.

Съ климатологической точки зрѣнія весьма любопытно знать: какое количество теплоты сообщаютъ, въ разныхъ странахъ, солнечные лучи земной поверхности, и пропорціонально ли оно теплотѣ воздуха. Какъ уже выше было замѣчено, различныя тѣла нагрѣваются различно, смотря по ихъ свойству и цвѣту. Чтобы имѣть однообразную единицу для сравненій, принимаютъ для этихъ наблюденій ртутный термометръ съ зачерненнымъ шарикомъ. Наблюденія этого рода, сдѣланныя въ Россіи, равно какъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ Европѣ, были недавно вычислены графомъ Гаспареномъ⁽¹⁾. Выводы его, по превращеніи ихъ въ градусы Реомюра, я представлю въ слѣдующей таблицѣ, въ которой, рядомъ съ температурою воздуха, показана средняя температура непрозрачныхъ тѣлъ (ртутнаго термометра), выставленныхъ дѣйствію солнечныхъ лучей, а разность между обѣими показываетъ излишекъ теплоты, приходящейся отъ дѣйствія солнца на долю непрозрачныхъ тѣлъ на земной поверхности, сравнительно съ теплою воздуха.

	С. Петербургъ 1841, 1846 — 48, 1830.			Л у г а н ь 1844 — 50.			Богословскъ 1844 — 50.			Екатеринбургъ 1844 — 50.		
	Средняя температура воздуха.	Средняя температура непрозрачныхъ тѣлъ.	Разность.	Средняя температура воздуха.	Средняя температура непрозрачныхъ тѣлъ.	Разность.	Средняя температура воздуха.	Средняя температура непрозрачныхъ тѣлъ.	Разность.	Средняя температура воздуха.	Средняя температура непрозрачныхъ тѣлъ.	Разность.
Январь....	— 8,96	— 8,92	0,04	— 8,22	— 7,85	0,37	— 17,46	— 16,62	0,84	— 12,24	— 11,70	0,54
Февраль...	— 6,16	— 5,93	0,23	— 2,49	— 1,74	0,75	— 10,43	— 9,11	1,32	— 9,68	— 8,17	1,51
Мартъ....	— 2,94	— 2,18	0,76	— 0,33	— 0,86	1,39	— 6,13	— 3,90	2,23	— 5,04	— 3,03	2,01
Апрѣль...	2,44	3,78	1,34	7,23	9,31	2,08	1,14	3,78	2,64	1,12	4,02	2,90
Май.....	8,00	10,42	2,42	13,63	17,13	3,48	5,20	7,73	2,53	7,10	9,86	2,76
Іюнь....	12,06	13,06	3,00	17,84	22,42	4,58	12,06	16,32	4,26	12,40	15,54	3,14
Іюль....	13,14	16,96	3,82	20,06	25,13	5,07	14,86	19,46	5,60	14,82	18,77	3,95
Августъ...	13,58	16,63	3,05	19,76	24,61	4,85	11,96	13,06	3,10	11,18	13,87	2,69
Сентябрь..	9,00	11,32	2,32	13,06	16,31	3,25	6,88	9,42	2,54	6,29	8,27	1,98
Октябрь...	3,68	4,73	1,05	7,95	9,64	1,69	— 0,42	0,58	1,00	1,13	2,61	1,46
Ноябрь....	— 2,28	— 2,10	0,18	2,22	3,08	0,86	— 7,42	— 6,87	0,55	— 6,29	— 5,68	0,61
Декабрь...	— 2,64	— 2,64	0,00	— 5,37	— 5,22	0,35	— 13,32	— 12,82	0,50	— 13,46	— 13,01	0,45
Годъ.....	3,24	4,76	1,52	7,08	9,47	2,38	— 0,26	1,92	2,18	0,61	2,61	2,00

⁽¹⁾ Observations de radiation solaire de Russie comparées avec celles d'autres lieux, въ *Annuaire de la Société Météorologique de France*, III, Bullet. des Séances, стр. 230 — 244.

	Златоустовъ 1845 — 50.			Барнаулъ 1843 — 50.			Тифлисъ 1845 — 46.			Сихта 1843 — 45, 1850.		
	Средняя температура воздуха.	Средняя температура непрозрачных тѣлъ.	Разность.	Средняя температура воздуха.	Средняя температура непрозрачных тѣлъ.	Разность.	Средняя температура воздуха.	Средняя температура непрозрачных тѣлъ.	Разность.	Средняя температура воздуха.	Средняя температура непрозрачных тѣлъ.	Разность.
Январь....	—15,00	—13,97	1,03	—14,39	—13,48	0,91	— 0,12	1,76	1,88	— 1,40	— 1,23	0,17
Февраль...	— 9,80	— 7,94	1,86	—10,48	— 7,58	2,90	3,16	4,86	1,70	— 0,04	0,51	0,55
Мартъ....	— 6,10	— 3,36	2,74	— 6,39	— 2,59	3,80	6,36	8,90	2,54	0,72	1,53	0,81
Апрѣль...	2,40	4,90	2,50	1,02	4,70	3,68	10,36	13,58	3,22	3,44	4,72	1,28
Май.....	7,10	9,53	2,43	8,82	13,21	4,39	14,32	17,66	3,34	6,06	7,58	1,52
Юнь.....	12,60	16,88	4,28	14,10	19,82	5,72	15,80	20,33	4,53	8,56	11,35	2,79
Юль.....	15,50	19,94	4,44	15,32	21,30	5,98	19,28	24,76	5,48	9,80	11,67	1,87
Августъ...	11,82	15,12	3,30	13,34	17,69	4,25	19,36	24,63	5,27	10,16	11,90	1,74
Сентябрь..	7,70	9,82	2,12	7,66	11,45	3,79	15,24	18,50	3,26	7,56	8,33	0,77
Октябрь...	0,70	1,91	1,21	1,30	3,27	1,97	11,44	15,03	3,59	5,26	5,90	0,64
Ноябрь....	— 5,00	— 4,30	0,70	— 6,88	— 5,85	1,03	4,40	5,58	1,08	2,20	2,46	0,26
Декабрь...	—12,30	—11,38	0,92	—11,60	—10,70	0,90	3,96	5,78	1,82	2,20	2,30	0,10
Годъ.....	0,78	3,09	2,31	0,99	4,27	3,28	10,30	13,45	3,15	4,54	5,58	1,04

Разсмотрѣніе этихъ данныхъ ведетъ къ тому любопытному заключенію, что чѣмъ далѣе отъ запада къ востоку, отъ береговъ океана въ глубь материка, тѣмъ излишекъ теплоты непрозрачныхъ тѣлъ надъ температурою воздуха возрастаетъ, равно какъ возрастаетъ онъ на горахъ, сравнительно съ долинами. Если взять годичныя среднія, то разность между температурою воздуха и температурою непрозрачныхъ тѣлъ составляетъ:

Сѣверная широта.	Восточ. долгота.	Возвышеніе надъ океаномъ въ русск. ф.		Р.
50° 51'	22° 8'	190	Въ Брюсселѣ.....	1,82
46 8	22 28	150	» Оранжъ.....	2,07
48 35	37 7	330	» Лугани.....	2,39
39 54	134 9	320	» Пекинѣ.....	2,94
59 56	47 58	40	Въ Петербургѣ.....	1,52
56 50	78 13	850	» Екатеринбургѣ.....	2,00
59 45	77 39	650	» Богословскѣ.....	2,19
55 11	77 25	1230	» Златоустовѣ.....	2,32
53 20	101 37	400	» Барнаулѣ.....	3,29
44 50	24 44	8110	На Сѣв.-Бернарѣ.....	2,93
41 41	62 30	1500	Въ Тифлисѣ.....	3,15
57 3	242 10	—	Въ Сихтѣ.....	1,04

Въ этихъ трехъ группахъ весьма явственно выставляется различное дѣйствіе солнечной теплоты: въ первой группѣ, къ которой отнесены мѣста между 40° и 50° с. ш., лежація въ долинахъ, на незначительныхъ возвышеніяхъ надъ океаномъ, дѣйствіе солнечной теплоты замѣтно возрастаетъ отъ Брюсселя и Оранжа до Лугани и Пекина; во второй группѣ, въ которой помѣщены мѣста между 53° и 60° с. ш. тоже возрастаніе съ запада на востокъ.

Въ третьей группѣ — Сѣв.-Бернарь и Тифлисъ — мѣста въ горахъ. Наконецъ — Сихта, съ своимъ вѣчно туманнымъ небомъ и непрерывными дождями, представляетъ minimum

дѣйствія солнечной теплоты на нагрѣваніе непрозрачныхъ тѣлъ. Эти различія весьма удовлетворительно объясняются тѣмъ, что солнечные лучи, проходя черезъ атмосферу, тѣмъ болѣе ослабляются, чѣмъ болѣе прозрачность воздуха уменьшена водяными парами (туманами, облаками). Въ мѣстахъ близкихъ къ океану, къ этому огромному резервуару испареній, (Брюссель, Оранжъ, Ситха), воздухъ болѣе наполненъ водяными парами, чѣмъ въ глубинѣ материка, гдѣ воздухъ, какъ извѣстно, отличается большею сухостью, и гдѣ поэтому солнце даетъ земной поверхности большее количество теплоты, чѣмъ на западѣ Европы подъ одинаковою широтою. Этому и объясняется указанное прежде обстоятельство, что чѣмъ далѣе на востокъ, тѣмъ лѣто жарче (выше, стр. 14). Въ Петербургѣ, имѣющемъ въ своемъ сосѣдствѣ большой резервуаръ воды и испареній, среднее годичное количество получаемой отъ солнца теплоты такъ мало особенно еще по той причинѣ, что оно значительно уменьшается зимнею среднею, почти обращающеюся въ нуль, какъ видно изъ слѣдующаго сравненія среднихъ для зимы и лѣта:

	Разность между темпер. воздуха и нагрѣванія непрозрачн. тѣлъ	
	зима	лѣто.
Петербургъ	0,09	3,29
Луганъ	0,49	4,83
Богословскъ	0,89	4,32
Екатеринбургъ	0,83	3,26
Златоустовъ	1,27	4,01
Барнаулъ	1,57	5,32
Тифлисъ	1,80	5,09
Ситха	0,27	2,13

Въ этой таблицѣ, Петербургъ имѣетъ зимою наименьшую цифру, даже меньше Ситхи, а въ декабрѣ эта величина = 0; извѣстно, что въ это время наша столица попадаетъ въ огромное сплошное облако, или густой слой тумана, обвивающаго полюсъ зимою и скрывающаго для петербургскихъ жителей видъ солнца на столь долгое время. Высокая цифра въ Златоустовѣ и Барнаулѣ даже зимою, показываетъ какъ въ глубинѣ материка сильно дѣйствуетъ солнце вслѣдствіе чистоты атмосферы; отъ этой именно причины сила солнца здѣсь такъ велика, что, по замѣчанію Ганстена ⁽¹⁾, въ Сибири снѣгъ на крышахъ домовъ таетъ на солнцѣ, въ то время, когда въ тѣни термометръ показываетъ -20° и -30° Р.

Съ другой стороны, изъ многочисленныхъ изслѣдованій дознано ⁽²⁾, что возбужденіе теплоты солнечными лучами съ высотой возрастаетъ, потому что въ этомъ случаѣ лучи проходятъ черезъ меньшій слой воздуха, болѣе рѣдкаго и менѣе наполненнаго водяными парами, которые бы могли уменьшать его прозрачность. Отъ этого — столь высокія цифры, въ вышеприведенной таблицѣ, для Сентъ-Бернара, Тифлиса и отчасти Златоуста. Отъ этого — извѣстный фактъ, что почва на горахъ нагрѣвается сравнительно сильнѣе, чѣмъ въ долинахъ, что имѣетъ большое вліяніе на растительность.

Высокая цифра Барнаула возбудила сомнѣніе Гаспарена и заставила его желать повѣрки термометровъ, употребленныхъ тамъ для наблюденій ⁽³⁾; но она отчасти объясняется

⁽¹⁾ *Biblioth. Univ.* XLII, 261.

⁽²⁾ Между прочимъ De Saussure, *Voyages dans les Alpes*, II, 363; Sabine, *An account of experiments to determine the figure of the Earth*, etc. Lond. 1823, стр. 506; и проч.

⁽³⁾ *Annuaire de la Soc. Mét. de France*, III, bullet. des séances, стр. 243.

средиземнымъ положеніемъ мѣста, въ степи, гдѣ дожди весьма рѣдки, гдѣ атмосфера содержитъ въ себѣ весьма малое количество водяныхъ паровъ.

Всѣ эти соображенія показываютъ, какое значительное вліяніе на климатъ разныхъ странъ оказываетъ распредѣленіе солнечныхъ дней на поверхности земли. По выводамъ Гаспарена (I. с.), число дней, освѣщенныхъ солнцемъ, составляетъ, въ сложности тѣхъ же годовъ наблюденій, которые взяты для опредѣленія количества теплоты, получаемой на землѣ непрозрачными тѣлами:

	Петер-бургъ.	Лугань.	Тифлисъ.	Барнаулъ.	Златоустовъ.	Екатери-бургъ.	Бого-словскъ.	Ситха.
Январь	2,0	8,7	14,0	12,3	13,2	9,7	18,3	4,5
Февраль	5,0	7,1	11,5	16,9	13,0	15,0	12,2	9,5
Мартъ	8,5	11,3	17,0	20,0	16,8	17,2	16,5	10,0
Апрѣль	7,9	15,0	21,5	20,1	19,2	21,5	15,8	11,0
Май	11,5	20,5	17,0	21,6	17,3	19,7	15,5	9,5
Іюнь	12,0	21,8	23,0	23,0	21,7	21,6	20,6	10,0
Іюль	15,5	24,5	28,0	27,0	26,0	24,0	22,6	10,0
Августъ	15,2	25,2	27,5	22,1	20,7	19,5	21,0	10,5
Сентябрь	14,0	19,0	18,5	20,6	17,4	15,5	17,6	10,0
Октябрь	13,5	14,7	21,0	16,4	11,7	15,5	10,2	10,5
Ноябрь	3,0	9,0	9,5	10,7	8,3	6,7	8,6	8,5
Декабрь	0,0	7,0	14,0	12,0	11,8	9,5	12,3	8,5
Годъ	108,1	183,8	222,5	222,7	197,1	195,4	191,2	108,6

Чтобы имѣть большее число мѣстъ для сравненій, при ближайшемъ изслѣдованіи разныхъ, представляемыхъ разными частями Россіи въ отношеніи распредѣленія числа дней, освѣщенныхъ солнцемъ, я счелъ безполезнымъ сдѣлать сводъ наблюденій надъ числомъ ясныхъ и пасмурныхъ дней. Кто занимался разсматриваніемъ метеорологическихъ дневниковъ, знаетъ сколько трудностей представляютъ они, когда мы захотѣли бы отдѣлать дни совершенно пасмурные, отъ тѣхъ, въ которые солнце покрывается лишь на короткое время, перемежками, и отъ тѣхъ, въ которые облака, посяя по небу, скрываютъ солнце лишь на короткое время. Большею частью наблюдатели дѣлаютъ три разряда дней: *ясные, облачные и пасмурные*; нѣкоторые еще прибавляютъ къ этому дни *перемѣнные*. Но самыя выраженія *ясный и облачный* день — не всѣми наблюдателями одинаково понимаются. Иногда день называютъ *яснымъ, солнечнымъ*, тогда, когда небо не совершенно лишено облаковъ, которые тѣмъ не менѣе должны имѣть вліяніе на количество и качество заливаемого солнцемъ свѣта. Иногда день отнѣчается, въ метеорологическихъ журналахъ, именемъ *перемѣннаго* или *облачнаго*, но какого рода были облака, какая часть неба ими была покрыта, въ какое время дня и какъ долго они затмѣвали собою солнце — въ журналахъ не отмѣчается; а между тѣмъ всѣ эти обстоятельства имѣютъ своего рода вліяніе на количество солнечнаго свѣта, заливаемого на землю.

Поэтому нельзя придавать значенія большой точности слѣдующимъ выводамъ, сдѣланнымъ мною для нѣсколькихъ мѣстъ въ Россіи ⁽¹⁾; тѣмъ не менѣе и они уже показы-

⁽¹⁾ Въ слѣдующей за сямъ таблицѣ, число дней, освѣщенныхъ солнцемъ, опредѣлено по соображенію того, что наблюдатели разумѣли подъ словами ясно, перемѣнно и пасмурно. Большею частью, число перемѣнныхъ дней я дѣлалъ между ясными и пасмурными пропорціонально числу тѣхъ и другихъ, и часть ихъ, пропорціональную числу ясныхъ, сложивъ съ ними послѣдними, принималъ за число дней, освѣщенныхъ солнцемъ.

вають приблизительно весьма замѣчательную постепенность въ уменьшеніи числа дней, освѣщенныхъ солнцемъ, въ сосѣдствѣ морей — Балтійскаго и Бѣлаго, и затѣмъ весьма правильное возрастаніе отъ запада къ востоку, по мѣрѣ того какъ, съ удаленіемъ отъ береговъ океана, воздухъ менѣе и менѣе наполненъ водяными парами и ясность атмосферы возрастаетъ.

СРЕДНЕЕ ЧИСЛО ДНЕЙ, ОСВѢЩЕННЫХЪ СОЛНЦЕМЪ.

		Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Число лѣтъ наблюдений.
Бѣломорск. Бассейнъ	Архангельскъ	118	»	»	»	»	6 л., 1841—46.
	Великій-Устюгъ	156	32	44	49	31	13 л., 1840—52.
	Вологда	115	21	37	40	17	3½ г., 1844—47.
	Грязовецъ	145	23	40	53	29	2½ г., 1835 и 1839.
	Тотьма	140	22	54	41	23	2½ г., 1848—50.
Прибалтійск. Край.	Улеборгъ	167	46	47	41	33	12 л., 1776—87.
	Або	147	»	»	»	»	{ Стат. очеркъ Вел. Княж. Финляндіи. 1840, стр. 21.
	Гельсингфорсъ	120	»	»	»	»	
	Петербургъ	148	22	45	56	25		13 л., 1822—34.
	Ревель	154	29	51	53	21	34 г., 1815—48.
Западн. Край.	Рига	130	17	44	50	19	7 л., 1842—48.
	Варшава	185	33	52	56	44	50 л., 1779—1828.
	Витебскъ	197	35	54	67	41	12 л. Евьюко, въ Труд. Имп. В. Эк. Общ. 1849.
	Горки	161	21	46	64	30	9 л., 1844—52.
	Центральная Губернія.	Владимиръ	198	34	61	64	39	19 л., 1832—50.
Москва		180	32	51	47	50	21 г., 1810—12, 1820—37.
С. Замарынь		168	29	46	57	36	11 л., 1842—52.
Орелъ		173	29	48	60	36	8 л., 1838—45.
Харьковъ		173	30	49	57	37	8 л., 1841—48.
Восточная Губернія	С. Николаевка	165	28	41	57	39	7½ л., 1846—53.
	Богословскъ	191	43	48	64	36	1844—50.
	Екатеринбургъ	195	34	58	65	38	1844—50.
	Златоустовъ	196	38	53	68	37	1845—50.
	Уфа	211	48	57	59	47	15 л., 1835—49.
Южный Край.	Самарская ферма	228	36	61	76	55	7 л., 1848—54.
	Луганъ	185	23	47	72	43	1844—50.
	Екатеринославъ	231	41	62	74	54	3 г., 1848—50.
	Астрахань	284	»	»	»	»	10 л., 1804—1813.
	Симферополь	219	38	58	72	51	6 л., 1822—27.
	Тифлисъ	224	40	56	79	49	1845 и 1846.
	Барнаулъ	223	41	62	72	48	1843—50.
	Ситха	106	17	30	40	19	1843—45, 1850.

Если, чтобы устранивъ вліяніе аномалій, представляемыхъ нѣкоторыми мѣстами, и яснѣе видѣть общій законъ, — возьмемъ среднія числа для группъ губерній, то число дней, освѣщенныхъ солнцемъ, будетъ:

	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
Бѣломорскій-Бассейнъ . .	139	24	44	46	25
Прибалтійскій-Край	144	23	46	53	22
Западн. Край	181	30	51	62	38
Центральная-Губернія . .	176	30	49	57	40
Восточная-Губернія	204	40	55	66	43
Южный-Край	213	36	56	74	49

Слѣдовательно, главное увеличеніе солнечныхъ дней съ запада на востокъ приходится лѣтомъ, когда сухость воздуха, въ странахъ, удаленныхъ отъ океана, возрастаетъ подъ вліяніемъ возвышенной температуры воздуха, до того, что засухи составляютъ явленіе обыкновенное и повторяющееся почти ежегодно, какъ на-прим. въ южныхъ и юговосточныхъ степяхъ Европейской-Россіи.

ТЕМПЕРАТУРА ПОЧВЫ.

Такъ какъ нагрѣвательная сила солнечныхъ лучей не вездѣ одинакова, то это обстоятельство должно имѣть вліяніе на различное нагрѣваніе почвы, или того, самаго верхняго слоя земной оболочки, который находится подъ вліяніемъ солнечныхъ лучей и въ которомъ происходитъ растительность. Поэтому небезполезнымъ дополненіемъ климатическаго изображенія страны должны служить данныя о температурѣ почвы.

Естественноиспытатели много занимались изслѣдованіемъ температуры внутри земной коры, но эти изслѣдованія, любопытныя для физики земнаго шара, не всѣ равно для насъ важны, съ точки зрѣнія климатологической. Такъ какъ при разсмотрѣніи климатическихъ условій мы ограничиваемся лишь тѣмъ, что имѣетъ вліяніе на органическую жизнь, то для цѣли нашихъ изысканій все равно на какой глубинѣ встрѣчается слой неизмѣнной температуры, до какой глубины простираются дневныя и годичныя измѣненія температуры, какия обстоятельства имѣютъ въ этомъ случаѣ вліяніе, и проч. Всѣ эти и подобныя вопросы мы оставляемъ физикамъ; для насъ же важны только измѣненія температуры, совершающіяся въ томъ слое земли, до котораго проникаютъ корни растеній, т. е. на глубинѣ не болѣе аршина (2,3 фута) или полутора, такъ какъ извѣстно, что корни большей части растеній не достигаютъ этой глубины, и что если она углубляется болѣе $1\frac{1}{2}$ аршина, то это суть лишь исключенія, свойственныя нѣкоторымъ рыхлымъ почвамъ; даже деревья имѣютъ гораздо болѣе короткихъ развѣтвленій ближе къ поверхности, чѣмъ въ глубинѣ близкой къ $1\frac{1}{2}$ аршинамъ.

Доказательствомъ, какъ мало растительность вообще и даже древесныя породы въ своемъ распространеніи зависятъ отъ температуры слоевъ земли глубже нѣсколькихъ футовъ, служатъ находеніе лѣсовъ и земледѣлія въ странахъ, гдѣ на нѣкоторой глубинѣ встрѣчается вѣчно замерзшая земля. Извѣстно, что линія вѣчно мерзлой земли идетъ почти, въ направленіи изотермической линіи, отъ Мезеня, подъ $65^{\circ} 50'$ с. ш., до береговъ Лены, подъ 60° с. ш.

Въ Лапландіи и до самыхъ высшихъ широтъ Скандинавскаго материка, до Альтена и Гамерфеста ($70^{\circ} 40'$ с. ш.), нигдѣ не встрѣчается сплошнаго, никогда неоттаивающаго грунта⁽¹⁾. Въ Колаѣ (подъ $68^{\circ} 53'$ с. ш.) и по Лапландскому-Берегу, по показанію г. Рейнеке⁽²⁾, во второй половинѣ мая верхній слой тундры растаяваетъ фута на два; въ исходѣ іюня уже не случалось г. Рейнеке дорываться до ледянаго слоя тундры, хотя онъ и испытывалъ это на глубинѣ до 4 фут. Но восточнѣе, въ Мезени ($65^{\circ} 50'$ с. ш.), на извѣстной глубинѣ почва бываетъ постоянно въ замерзшемъ состояніи; а именно, по свидѣтельству А. Шренка⁽³⁾, наибольшая глубина, которой при рытѣ колодца въ Мезени достигали, составляетъ немногимъ болѣе 2 сажень, и на всей этой глубинѣ почва была промерзлая. — Еще восточнѣе, въ Березовѣ ($63^{\circ} 56'$ с. ш.), подъ слоемъ отъ 4 до 6 футовъ, оттаивающаго лѣтомъ, лежитъ слой вѣчно мерзлой земли, имѣющій, по опредѣленію г. Абрамова, до 2 футовъ толщи-

(1) L. von Buch, *Reise durch Norwegen und Lappland*. 1810. II, 90.

(2) *Гидрографическое описаніе сѣвернаго берега Россіи*. II, 17 — 54.

(3) *Reise nach dem Nordosten des europäischen Russlands*, I, 122.

ны (1). Отсюда линия вѣчно замерзшей земли идетъ черезъ Туруханскій край, далѣе перерѣзываетъ Лену между Витимомъ и Олекминскомъ подъ 60° с. ш. (2) и далѣе на востокъ подымается снова къ сѣверу. Въ Якутскѣ, по выводамъ г. Миддендорфа, слѣды никогда неоттаивающей земли составляютъ отъ 600 до 700 футовъ, а г. Петерсъ полагаетъ его даже въ 1.000 футовъ.

Между тѣмъ оттаивающаго сверху тонкаго слоя почвы уже достаточно не только для производства, мѣстами, надъ этою областью вѣчно замерзшей земли, земледѣлія, какъ въ Мезени и Якутскѣ, гдѣ поля лѣтомъ оттаиваютъ (по Эрману) лишь на глубинѣ до 3 фут., но и для произрастанія кустовъ и древесныхъ лѣсныхъ породъ (3). Уже Палласъ, въ представленномъ имъ извлеченіи изъ записокъ Зуева, ѣздившаго лѣтомъ 1771 г. вдоль Оби до Ледовитаго-Моря (4), говоритъ, что въ окрестностяхъ Обдорска есть лѣсныя деревья, изъ которыхъ кедръ достигаетъ до 4 саж. вышины, между тѣмъ какъ земля оттаиваетъ лѣтомъ лишь на поверхности; на глубинѣ же отъ 1 до 2 саж., смотря по мѣстности, остается постоянно замерзшею. Въ окрестностяхъ Березова, по замѣчанію г. Абрамова, сосна достигаетъ 6 саж. кедръ 7 саж., липовница до 8 саж., а ель даже до 9 саж. вышины, тогда какъ по наблюденіямъ, сдѣланнымъ въ Березовѣ, земля оттаиваетъ лѣтомъ лишь до глубины отъ 4 до 6 фут. смотря по грунту земли и болѣе или менѣе прямому паденію лучей солнца (5). Кохранъ замѣчаетъ, что на устьѣ Колымы хотя еще есть лѣса, но деревья, по причинѣ подземнаго льда, имѣютъ корни не глубже 20 дюймовъ (6). Но какъ далеко лѣсная растительность вторгается въ область вѣчнозамерзшей земли, всего лучше видно изъ сличенія приведенныхъ нами выше южныхъ предѣловъ этой области и сѣверныхъ предѣловъ лѣсной растительности, изображенныхъ на прекрасной картѣ барона Врангеля (7), гдѣ этотъ предѣлъ пересекаетъ р. Лену подъ 71° 10' с. ш., идетъ потомъ черезъ Устьянскъ (70° 53' с. ш.), опускается по р. Индигирки до 70° с. ш., проходитъ потомъ сѣвернѣе Нижне-Колымска, а подъ меридіаномъ Чаунской-Губы достигаетъ 67½° с. ш., очевидно слѣдуя на всемъ этомъ протяженіи очертанію морскаго берега. Точно такое же простираніе вѣчнозамерзшей земли въ область лѣсовъ представляютъ полярныя страны Сѣверной-Америки, гдѣ, по замѣчанію Рихардсона, деревья тѣмъ предохраняютъ себя отъ холода земли, что ихъ корни, уходя

(1) Абрамова, *О климатѣ Березова*, въ *Вѣстн. Имп. Русск. Географ. Общ.* 1854, XII, п. 78. Сравни также Erman, *Reise um die Erde*, I, 1, 601.

(2) Middendorff, *Sibirische Reise*, I, 1, 177.

(3) Известно, что знаменитый естествоиспытатель нашего времени Леопольдъ фонъ-Бухъ не хотѣлъ вѣрить возможности этого факта, и какъ существованіе деревьевъ нельзя было отвергнуть, то онъ на этомъ основаніи отвергъ существованіе вѣчно замерзшей земли тамъ, гдѣ есть деревья. «Я вполне убѣжденъ», говоритъ онъ (см. Roggen-dorff's *Annalen*, XII, 403), что должно считать совершенно ненадежными всѣ извѣстія, въ которыхъ утверждается будто на глубинѣ нѣсколькихъ футовъ земля, даже и лѣтомъ, была находима замерзшею, въ странахъ, гдѣ произрастаютъ кустарники и растения, и что извѣстіе Гмелина о томъ, что въ Якутскѣ, при рытѣ колодца, нашли мерзлую землю до 100 футовъ, не слѣдовало бы повторять въ учебникахъ, какъ доселѣ дѣлается. Показанія козачковъ (которые въ то время, когда Гмелинъ извѣсть это извѣстіе изъ Якутскаго Архива, давно умерли, и которые легко можетъ быть утверждали это для того, чтобы избавиться отъ трудной работы рытѣ колодца) не должно было бы употреблять для подкрѣпленія столь страннаго и невѣроятнаго факта». А между тѣмъ этотъ фактъ, какъ бы онъ ни казался невѣроятнымъ Буху, нынѣ непереложно доказанъ многоразличными наблюденіями.

(4) Pallas, *Reise d. versch. Prov. d. Russ. R.* III, 21—23.

(5) *Вѣстникъ Имп. Русск. Географ. Общ.* 1854, XII, п. 78, 84 и 85. Г. Абрамовъ замѣчаетъ однако, что дѣлшія хвойныя деревья, хотя и величественны на видъ, однако болѣею частью дряблы во внутренности и мало годны на постройки.

(6) Cochrane, *Fussreise*, стр. 117.

(7) Приложенной къ его сочиненію: *Путешествіе по сѣвернымъ берегамъ Сибири*, 1841. Ч. I.

мало въ землю, исключительно питаются въ оттаивающемъ слоѣ земли, и когда они достигаютъ изъ ней льда, то распространяются горизонтально, какъ когда попадаютъ на каменистое мѣсто (!). Подобное же наблюденіе сдѣлано К. М. Бэрѣмъ на Новой-Землѣ.

И такъ предоставивъ нижніе слои земли въ распоряженіе физиковъ и геологовъ, обратимся исключительно къ верхнему слою, служащему поприщемъ для растительности.

Что наблюденія надъ температурою почвы, до той глубины, до которой проникаютъ корни растений, важны и необходимы для объясненія разныхъ явленій растительности, это кажется можетъ быть принято безъ спора. Могутъ конечно возразить, что если между температурою почвы и теплою воздуха есть взаимное дѣйствіе и постоянное отношеніе, то безъ наблюденій температуры почвы можно обойтись, потому что термическія отношенія воздуха будутъ достаточны для объясненія вліянія теплоты на растенія. Но именно этого-то и нельзя сказать. Уже по различію причинъ, дѣйствующихъ на нагрѣваніе воздуха, и условій, отъ которыхъ зависитъ нагрѣваніе поверхности земли, должно предполагать, что между средними годовичными температурами первого и послѣдней не можетъ быть постоянного, одинаковаго для всѣхъ мѣстъ, отношенія, или другими словами, что линіи одинаковой годичной температуры воздуха и линіи одинаковой годичной температуры верхняго слоя земли не будутъ между собою вездѣ параллельны. Разительный примѣръ въ подтвержденіе этого представляютъ термическія отношенія воздуха и почвы на горахъ, сравнительно съ долинами. Мы уже, въ предыдущей статьѣ, говорили, почему нагрѣвательная сила солнечныхъ лучей на горахъ сильнѣе, чѣмъ въ мѣстахъ, ниже лежащихъ, такъ что почва на горахъ нагрѣвается гораздо значительнѣе, чѣмъ въ долинахъ; между тѣмъ воздухъ, окружающій вершины, холоднѣе, чѣмъ въ долинахъ, потому что онъ рѣже, по причинѣ меньшаго давленія, и слѣдовательно имѣетъ меньшую теплоемкость, и сверхъ того находится въ постоянномъ движеніи; къ тому же онъ не покрываетъ здѣсь собою, какъ въ долинахъ, обширныя земныя поверхности, которыя нагрѣваются прямымъ дѣйствіемъ лучей и отъ которыхъ воздухъ нагрѣвается солнцетраженіемъ и излученіемъ теплоты. Примѣры того, какое вліяніе эти обстоятельства оказываютъ на растительность, представляютъ горныя флоры. Мартенсъ ⁽²⁾ замѣчаетъ, что въ Альпійскихъ Горахъ, по склонамъ, вблизи области вѣчнаго снѣга, нельзя не удивляться множеству и разнообразію цвѣтовъ и большому числу родовъ растений, на такихъ высотахъ, которыя предполагаютъ низкую температуру воздуха; такъ вершинный конусъ Фаульгорна, котораго высота составляетъ 260 фут., а поверхность съ небольшимъ десятицу, и высшая точка котораго лежитъ на 8.800 фут. выше океана, имѣетъ флору, состоящую изъ 130 родовъ явнотравающихся растений, между тѣмъ какъ средняя температура года здѣсь —1.8 Р. Число родовъ и особей здѣсь гораздо значительнѣе, чѣмъ на сѣверныхъ долинахъ, при одинаковомъ климатѣ и на равномъ пространствѣ. Эта разниця происходитъ отъ того, что на сѣверѣ, въ долинахъ, не возвышающихся надъ уровнемъ океана, почва и подпочва, на той глубинѣ, до которой достигаютъ корни растений, представляетъ температуру почти одинаковую съ температурою воздуха, тогда какъ на вершинахъ Альповъ, на возвышеніи 8.800

(1) Sir John Richardson, *Arctic searching expedition*. Lond. 1851, I, 166. Южный предѣлъ лѣтнезамерзшей земли въ Сѣверной Америкѣ простирается по берегу Гудсонова-Залива до 36° с. ш. (слѣдовательно южнѣе, чѣмъ въ Сибири), а во внутренности материка, на р. Мекензи, до форта Симсона, подъ 62° с. ш.; между тѣмъ сѣверный предѣлъ лѣсной растительности, соотвѣтствующій здѣсь распространенію бѣлой Американской сосны (*Pinus alba*), начинается—по берегу Гудсонова-Залива—между 60° и 61°, слѣдуетъ затѣмъ въ СЗ. направленіи и достигаетъ у Большаго Медвѣжьяго-Озера 67° с. ш., подъ концъ онъ пересѣкаетъ и Каменные-Горы (*Rocky-Mountains*); только р. Мекензи сохраняетъ по своимъ берегамъ узкую кайму лѣсовъ до береговъ Ледовитаго-Моря, до 69° с. ш.

(2) *Annuaire Météorologique de la France*, 1-e Année, Introduction.

Футовъ, почва лѣтомъ нагрѣвается до того, что средняя дневная температура ея равняется высшей температурѣ воздуха. Такимъ образомъ, въ Альпахъ, какъ вообще на высокихъ горахъ, растительность ускоряется теплотою не воздуха, но почвы; растения находятся здѣсь естественнымъ образомъ въ условіяхъ, подобныхъ тѣмъ, которыя мы искусственно создаемъ для тропическихъ растений, разводимыхъ въ корѣ нашихъ теплицъ и парниковъ.

Эти обстоятельства весьма важны и не могутъ быть упускаемы изъ вида при соображеніяхъ о перенесеніи горныхъ растений въ долины. Замѣчательный въ этомъ отношеніи примѣръ представила квиноа (*Chenopodium Quinoa*), которую академикъ Бэръ ⁽¹⁾ предлагалъ, въ 1839 году, какъ растение, которое, въ видѣ подспорія хлѣбу, полезно было бы перенести къ намъ въ тѣ сѣверныя части Россіи, гдѣ посѣвы колосовыхъ хлѣбовъ уже рѣдко удаются. Основываясь на томъ, что квиноа разводится и хорошо дозрѣваетъ въ Перу и Чили, на горныхъ высотахъ въ 13.000 фут. надъ океаномъ, гдѣ уже не дозрѣваетъ ни рожь ни даже ячмень, Бэръ полагалъ, что дозрѣваніе ея у насъ подлѣ высшими широтами весьма вѣроятно. Дѣйствіе этого предложенія сдѣланы были многочисленныя опыты посѣва квиноа; но всѣ они показали, что это растение въ Архангельской, Вологодской и Пермской губерніяхъ не дозрѣвало ⁽²⁾. Гг. Целлинскій и Астафьевъ, которые въ путешествіи своемъ по сѣвернымъ губерніямъ представили столь живую и любопытную картину земледѣлія отдаленнаго сѣвера, говорятъ, что они во время жатвы совершенно спѣлаго ячменя, нашли, въ Вельскомъ-Уѣздѣ Вологодской-Губерніи, квиноа, росшую подлѣ защитой досчатой стѣны, — еще далекою отъ вѣрности ⁽³⁾.

Причина этого явленія, по моему мнѣнію, очевидно заключается въ разницѣ температуры почвы, которая въ Перуанскихъ Кордильерахъ, подлѣ дѣйствіемъ почти отвѣсно падающихъ лучей солнца, конечно нагрѣвается гораздо сильнѣе, сравнительно съ воздухомъ, чѣмъ въ долинныхъ равнинахъ; такъ что соображенія, основанныя на сравненіи однихъ среднихъ температуръ воздуха, не даютъ достаточнаго основанія для заключеній о возможности перенесенія растений съ горъ въ долины.

Наблюденія надъ температурою почвы могли бы также выказать вліяніе разныхъ мѣстныхъ обстоятельствъ, на-прим. вліяніе болотъ, которыя не только въ высшихъ широтахъ, въ Финляндіи, но даже и южнѣе, въ Эстляндіи, Лифляндіи, въ губерніи Петербургской, Новгородской, остаются иногда замерзшими до іюня и даже до іюля. Лѣвистъ, занимавшійся долгое время климатологическими наблюденіями въ окрестностяхъ Буртняскаго - Озера (57° 45' с. ш.), въ долинѣ р. Салиса, въ Лифляндіи, находилъ замерзшія болота еще 1 іюня (1809) и даже 16 іюня (1810); послѣ суровыхъ зимъ, какъ была 1838 г., земля въ болотахъ не оттаивала даже до іюля (ст. ст.); въ Эстляндіи въ 1829 году даже въ концѣ іюля (ст. ст.) находили болота на 16 дюймахъ глубины еще замерзшими ⁽⁴⁾. Въ Петербургской Губерніи, въ Лисинскомъ Учебномъ Лѣсничествѣ, г. Фрейрейсъ наблюдалъ въ 1838 году ⁽⁵⁾, въ маѣ и даже въ іюнѣ, на глубинѣ 8 и 10 вершковъ, еще мерзлую землю

⁽¹⁾ См. его *Предложеніе о разведеніи квиноа въ сѣверныхъ областяхъ Россійской Имперіи*. Спб. 1839.

⁽²⁾ Описаніе этихъ опытовъ см. въ *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1846, XVIII, IV, 23—32; и въ разныхъ поврежденныхъ хозяйственныхъ изданіяхъ.

⁽³⁾ *Журн. Минист. Госуд. Имущ.* 1841. II, 329.

⁽⁴⁾ A. von Löwis, *Einige Beobachtungen zur näheren Bestimmung des Klima's von Livland*. Dorpat. 1815, стр. 37 и 43.

⁽⁵⁾ *Darstellung der landwirthschaftlichen Verhältnisse in Esth-, Liv- und Kurland*. Leipz. 1843, стр. 24.

⁽⁶⁾ Предшествовавшая зима была весьма сурова; въ Петербургѣ январь 1838 г. далъ среднюю температуру ниже тѣмъ въ какомъ-либо изъ послѣднихъ 32 лѣтъ (см. Прил. I, стр. 88).

въ лѣсу, а потомъ при рытѣ канавы по мокрому мѣсту, заросшему изрѣдка лѣсомъ, по снятіи верхняго слоя отъ 6 до 8 вершковъ, нашель землю замерзшую даже 22 іюля; наблюденія его послѣ не продолжались; но земля вѣроятно оставалась мерзлою еще и долѣе (1). Г. Соколовскій, въ Новгородской-Губерніи, замѣчалъ въ 1829, въ 1833 и въ 1838 году, мерзлую землю на глубинѣ отъ 6 до 8 вершковъ, въ началѣ и даже въ исходѣ іюля (2). Помянуто, какое вліяніе эти маленькіе подземные ледники могутъ имѣть на температуру почвы, а слѣдовательно и на растительность, и потому геотермическія наблюденія въ такихъ мѣстностяхъ, соединенныя съ одновременными наблюденіями надъ развитіемъ разныхъ растений, могли бы конечно дать любопытные результаты для науки.

Профессоръ Эверсманъ (3), при объясненіи причинъ стужи, свойственной даже южной степной части Оренбургской-Губерніи, между прочимъ высказываетъ предположеніе, что и распространеніе здѣсь повсюду соли, какъ въ видѣ сухихъ и мокрыхъ солончаковъ, хаковъ, грязей, такъ и въ чистомъ и окрystalенномъ видѣ, можетъ быть не чуждо вліянія въ этомъ случаѣ, такъ какъ извѣстно, до какой значительной степени простирается искусственный холодъ, производимый смѣшеніемъ сѣлѣа съ различными солями. Какія бы ни представлялись, на первый взглядъ, возможными возраженія противъ такого предположенія, тѣмъ не менѣе однако оно стоило бы во всякомъ случаѣ повѣрки, а повѣркою могли бы служить именно геотермическія наблюденія, произведенныя надъ слоемъ земли, непосредственно лежащимъ подъ поверхностью.

Но какъ бы ни желательны были для изслѣдованій ботанико-географическихъ и сельскохозяйственныхъ, правильныя и въ разныхъ мѣстахъ Россіи сдѣланныя наблюденія надъ температурою почвы, мы однако же такихъ наблюденій почти еще не имѣемъ. Кромѣ постоянныхъ ежедневныхъ наблюденій на глубинѣ отъ $1\frac{1}{2}$ до $2\frac{1}{2}$ футовъ, весьма любопытныя выводы можно было бы сдѣлать изъ наблюденій надъ тѣмъ, до какой глубины, у насъ, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ нѣтъ постоянно замерзшей земли, проникаютъ морозы (4), а тамъ, гдѣ нижніе слои постоянно мерзлые — до какой глубины почва сверху оттаиваетъ лѣтомъ. А между тѣмъ доселѣ намъ это вовсе неизвѣстно, и тѣ отрывочныя данныя, которыя объ этомъ имѣются, не въ состояніи дать отчетливаго понятія о явленіи, на основаніи прямыхъ наблюденій (5). Любопытныя данныя для сравнительнаго изученія климатическихъ условій разныхъ странъ Россіи могли бы также доставить наблюденія о томъ, съ какого времени земля оттаиваетъ и становится доступною для обработки ея. Подобныя наблюденія въ особенности могли бы выказать вліяніе мѣстныхъ обстоятельствъ, и дать масштабъ для сравненія, въ земледѣльческомъ отношеніи, разныхъ мѣстностей, какъ можно судить изъ сдѣланныхъ въ Финляндіи наблюденій, о которыхъ я здѣсь и скажу нѣсколько словъ.

(1) Землед. Газета 1838, стр. 518.

(2) Тамъ же, стр. 371.

(3) Естественная исторія Оренбургскаго края. Оренб. 1840, I, 7.

(4) Подобныя наблюденія, сдѣланныя въ Брюсселѣ, показываютъ, что тамъ, съ 1834 по 1842 годъ, земля никогда не замерзала глубже 2 фут., и то это случилось лишь одинъ разъ, въ суровую зиму. Quetelet, *Annales de l'Observ. Royal de Bruxelles*, IV, 187.

(5) Дестремъ, въ своемъ сочиненіи: *Mémoires sur divers objets relatifs à la science de l'Ingénieur*. St.-Petersb. 1835, стр. 147 и 223, говорить, что въ Россіи земля замерзаетъ отъ $4\frac{1}{2}$ до 5 фут., и отъ 6 до 7 фут., смотря по роду почвы. Но на пришатіе такого, однообразнаго для всей Россіи, предѣла конечно физики не согласится, потому что въ этомъ случаѣ разность долготъ и широтъ, или точнѣе говоря сила и продолжительность мороза должны имѣть вліяніе. Но обихихъ заключеній а priori, безъ прямыхъ наблюденій — сдѣлать нельзя, по причинѣ еще не довольно извѣднаго вліянія въ этомъ случаѣ снѣжнаго покрова. Забѣчанія Дестрема показываютъ, какъ важно для инженера знать предѣлъ промерзанія земли, при разныхъ сооруженіяхъ.

Академіи Наукъ были сообщены, Яковомъ Фельманомъ, выводы изъ наблюдений, произведенныхъ въ разныхъ мѣстахъ Финляндіи, по приглашенію тамошняго Экономическаго Общества, надъ оттаиваніемъ и замерзаніемъ почвы. Такъ какъ эти наблюденія дѣлались съ земледѣльческой точки зрѣнія, то подъ оттаиваніемъ разумѣлось то время, съ котораго почва становилась доступною для плуга или лопаты. Наблюденія были поручены людямъ достойнымъ всякаго довѣрія и вполне надежнымъ. Представленные ниже выводы относятся не къ цѣлымъ приходамъ, но собственно къ пасторатамъ, т. е. землямъ, предоставленнымъ въ пользованіе пасторовъ. Должно впрочемъ замѣтить, что, по объясненію г. Фельмана, при этихъ наблюденіяхъ не было дѣлаемо различія между издавна унавоживаемою землею и новиною, что конечно было упущеніемъ, потому что земли, которыя издавна удобряются, оттаиваютъ гораздо ранѣе, чѣмъ вновь расчищенные и воздѣланные. Наблюденія слѣдовало бы производить особо на обрабатываемыхъ и на необработанныхъ земляхъ, потому что это обстоятельство имѣетъ большое вліяніе. Приморскій воздухъ также оказываетъ свое дѣйствіе, равно какъ болѣе или менѣе открытое положеніе полей и полуденная теплота солнца, которая послѣ 11 (23) марта дѣйствуетъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ мѣсто сѣвернѣе. Поэтому въ Лиминго (64° 45' с. ш.) и Калаіюки (64° 16' с. ш.), по причинѣ открытой и низкой мѣстности, земля оттаиваетъ ранѣе, чѣмъ въ Илмола (62° 44' с. ш.); на песчаныхъ поляхъ въ Витасаари (63° с. ш.) она оттаиваетъ ранѣе, чѣмъ на глинистыхъ и болотныхъ земляхъ въ Илмола.

Такимъ образомъ иногда земля замерзаетъ ранѣе въ мѣстахъ нѣсколько южнѣйшихъ, чѣмъ въ болѣе сѣверныхъ, чему причина иногда можетъ быть указана, иногда же, по недостатку специальныхъ изслѣдованій, остается неизвѣстною. Совершенно тоже замѣчается и относительно водныхъ бассейновъ: р. Тана, подъ 70° с. ш., кратчайшее время бываетъ подъ льдомъ, чѣмъ Кемь, подъ 65½° с. ш. При всемъ вліяніи мѣстныхъ условій на время оттаиванія и замерзанія верхняго слоя почвы, слѣдующія данныя изъ Финляндскихъ наблюдений представляютъ въ общихъ среднихъ несомнѣннымъ образомъ вліяніе широты.

ВРЕМЯ ОТТАИВАНІЯ И ЗАМЕРЗАНІЯ ПОЧВЫ ВЪ ФИНЛЯНДІИ.

(старый стиль)

	Примѣ- тельная шир.	Оттаива- ема.	Замерза- ема.	
Въ пасторатѣ (Prestergård) Кузано (Kuusamo).....	63° 48'	Мая 5	Сент. 30	4 г., 1818—21. Набл. Авр. Монтина.
» Кемь (Kemi).....	63 30	Мая 12	Сент. 29	22 г., 1801—7, 11—1825. Наблюд. Матв. Кастрена.
» Пуудасъярви (Puudasjärvi)....	63 23	Мая 4	Окт. 5	7 л., 1817—23. Набл. Исаака Монтина.
» Ино (Iinä).....	63 18	Мая 14	Окт. 5	5 л., 1818—22. Набл. Як. Фростеруса.
Среднія, принимая въ соображеніе число лѣтъ наблюд. въ каждомъ мѣстѣ.....		Мая 10	Окт. 1	
» Лиминго (Limingo).....	64 45	Апр. 30	Сент. 30	3 г., 1819—21. Набл. Каловіуса.
» Палдамо (Paldamo).....	64 17	Мая 3	Окт. 9	8 л., 1817—23. Набл. Эймегеуса.
» Калаіюки (Kalajoki).....	64 16	Апр. 26	Окт. 27	7 л., 1817—23. Набл. Фростеруса.
» Лаппаерви (Lappajärvi).....	63 10	Апр. 23	Нояб. 4	13 л., 1835—54. Набл. Фельмана.
» Витасаари (Wiitasaari).....	63	Апр. 30	Нояб. 10	7 л., 1817—23. Набл. Бокстрема.
» Иломанъ (Ilomants).....	62 45	Мая 13	Окт. 14	2 г., 1818—19. Набл. Моландера.
» Илмола (Ilmola).....	62 44	Мая 6	Нояб. 13	7 л., 1817—23. Набл. Фростеруса.
» Тохмаерви (Tohmajärvi).....	62 15	Мая 3	Нояб. 17	3 г., 1817—18, 20. Набл. Валленіуса.
Среднія (id.)....		Апр. 30	Окт. 27	

	Прибли- тельная сѣверн. шир.	Оттава.	Замерзала.	
Въ пасторатѣ Тулонскѣ, въ кирхшпиглѣ				
Tauno (Tuulois).....	61°10'	Апр. 30	Окт. 24	4 г., 1818—21. Набл. Мунстергельма.
» Таммела (Tammela).....	60 50	Апр. 25	Окт. 23	7 л., 1817—23. Набл. Толпо.
» Галико (Haliko).....	60 27	Апр. 17	Окт. 27	6 л., 1818—23. Набл. Игнатиуса.
» Сагу (Sagu).....	60 22	Апр. 19	Нояб. 30	7 л., 1817—23. Набл. Толпо.
» Эйра Оминне (Eira Aminne)...		Апр. 30	Окт. 21	2 г., 1817—18. Набл. Тёрвирота.
» Йомала (Jomala) на Аландѣ....	60 10	Апр. 13	Окт. 23	6 л., 1818—23. Набл. Стадіуса.
На шхерѣ Борго (Borgå Skär).....	60 10	Апр. 25	Окт. 21	6 л., 1818—23. Набл. Боргштрема.
Среднія (id.)....		Апр. 21	Окт. 30	

Значитъ, въ Финляндіи, въ широтѣ между 60° и 61° земля бываетъ доступна обработкѣ въ теченіе 192 дней, въ широтѣ между 62° и 63° въ теченіе 180 дней, а между 65° и 66° с. ш. въ теченіе 143 дней.

По 9-лѣтнимъ наблюденіямъ (1833 — 1841), въ Эстляндіи, въ имѣніи Куп, находящемся на водораздѣлѣ между моремъ и Пейпусомъ, и лежащемъ на абсолютной высотѣ 300 футовъ, промежуткокъ отъ того времени, когда земля доступна обработкѣ плугомъ (18 апр.), до ея замерзанія (20 окт.), составляетъ 185 дней; но отъ одного года до другаго это число колеблется между 168 днями (1838) и 207 (1837) ⁽¹⁾.

Наконецъ, есть еще обстоятельство, придающее особенную цѣну геотермическимъ наблюденіямъ и заставляющее желать производство ихъ въ возможно большемъ числѣ пунктовъ. Да позволено мнѣ будетъ здѣсь коснуться конечно гипотезы, но гипотезы весьма вѣроятной, которая стоитъ повѣрки ея наблюденіямъ. Эта гипотеза, принадлежащая ученому Ламону, заставляетъ подозрѣвать возможность особой причины, могущей имѣть вліяніе на мѣстныя повышенія температуры почвы ⁽²⁾.

Когда, на основаніи наблюденій съ 1849 по 1852 годъ доставившихъ опредѣленіе вида магнетическихъ кривыхъ, составлены были магнитныя карты, оказалось, что въ Баваріи нѣкоторыя мѣста представляли *аномальное состояніе земнаго магнетизма*. Какъ отъ ближайшаго изслѣдованія этихъ аномалій можно было ожидать важныхъ данныхъ относительно свойства земнаго магнетизма, то Ламонъ, при пособіи правительства, занялся подробными наблюденіями; вслѣдствіе чего онъ объѣхалъ Баварію и опредѣлилъ въ отношеніи магнетизма большое число пунктовъ (около 100). — Собранные такимъ образомъ матеріалы послужили къ точнѣйшему обозначенію тѣхъ мѣстъ, или округовъ, гдѣ обнаруживается аномальное отклоненіе магнитныхъ линій. Изъ разбора явленій, при помощи математическаго анализа, Ламонъ приходитъ къ заключенію, что эти аномаліи производятся дѣйствіемъ южнаго магнитнаго полюса; по нынѣшнему состоянію нашихъ познаній, мы принуждены принимать за магнитъ — ядро земнаго шара, коего сѣверная половина содержитъ южный магнетизмъ, а южная половина — сѣверный магнетизмъ. Такъ какъ земное ядро подъ нашимъ обиталищемъ имѣетъ южный магнетизмъ, и уклоненія также производятся южнымъ магнетизмомъ, то изъ этого слѣдуетъ, что эти

⁽¹⁾ R. Baron Uexküll, *Verzeichniss der Rittergüter in Ekstland*. Reval, 1833, стр. 104.

⁽²⁾ Lamont, *Ueber die im Königreich Bayern ausgeführten magnetischen Messungen*, въ Poggend. Annal, 1835, XCV, 476.

уклонения происходят от того, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ южный магнетизмъ *земнаго ядра сильнѣе*. На вопросъ какъ представить себѣ это явленіе, сама собою является столь простая и естественная гипотеза, что едвали можетъ быть мѣсто для сомнѣнія. Было бы противно всякому вѣроятію предполагать, что земное ядро [которое мы должны себѣ представить совершенно плотною массою, въ составѣ своемъ совершенно отличною отъ матеріаловъ оболочки ⁽¹⁾] со всѣхъ сторонъ ограничено совершенно гладкою поверхностью; скорѣе на ней должны быть тамъ и сямъ возвышенія — горы и горные края — которыя необходимо должны обнаруживать сильнѣйшій магнетизмъ. Отъ этого и зависить сильнѣйшее обнаруживаніе южнаго магнетизма въ нѣкоторыхъ мѣстахъ. И такъ, мы приходимъ къ слѣдующему представленію себѣ магнетическихъ отношеній земли: *Земля состоитъ изъ шарообразнаго, плотнаго, магнетическаго ядра съ болѣе или менѣе значительными возвышеніями, и затѣмъ изъ тонкой оболочки болѣе рыхлыхъ массъ, изъ болѣе или мѣньшихъ кусковъ горныхъ породъ и измельченныхъ веществъ*. Когда верхушка горы ядра подходитъ близко къ земной поверхности, то она оказываетъ соразмѣрное своей величинѣ вліяніе, и производитъ аномальныя изгибы магнитныхъ линій. Такъ какъ неправильность магнитныхъ линій обуславливается горами и горными краями земнаго ядра, то можно сказать, что подробная магнитная карта нѣкоторымъ образомъ изображаетъ собою внѣшнюю поверхность земнаго ядра. Видъ поверхности земнаго ядра можетъ и не соответствовать виду оболочки, въ отношеніи возвышеній (потому составленіе подробныхъ магнитныхъ картъ можетъ быть весьма важно для дальнѣйшихъ успѣховъ геологій).

Эта гипотеза имѣетъ соотношеніе не только съ земнымъ магнетизмомъ, но и съ многими другими явленіями, въ особенности съ теплою земли. Земное ядро, какъ оно выше описано, должно имѣть большую теплопроводимость: потому теплота, если бы она первоначально была неравномерно распредѣлена въ ядрѣ, давно должна была уравниваться. *Ядро въ настоящее время имѣетъ во всѣхъ своихъ частяхъ одинаковую температуру*. Такъ какъ теплота отъ поверхности земли къ ядру возвышается, то ядро значительно теплѣе, чѣмъ наружная оболочка. Если затѣмъ ядро имѣетъ мѣстами болѣе возвышеніе, которое близко подходитъ къ земной поверхности, то теплотѣ этого возвышенія нужно проходить черезъ менѣе толстый слой для того, чтобы достигнуть поверхности земли. Такимъ образомъ въ мѣстахъ уклоненія магнитныхъ линій должна быть высшая температура земли, обнаруживающаяся въ особенности на растительности. Это, по замѣчанію Ламона, подтверждаютъ разительнымъ образомъ растительныя отношенія юговосточной части Баваріи въ окрестностяхъ Штраубинга [сравнительно съ Баварскимъ-Хребтомъ (*Bayerischer-Wald*), который находится между двумя округами магнитныхъ аномалій], въ окрестностяхъ Бамберга, и въ Фордери-Пфальцѣ. Давно замѣчена Брюстеромъ и Мунке связь между магнитными и геотермическими линіями; сказанное выше даетъ этой связи причинное основаніе. и въ свою очередь подкрѣпляетъ остроумную гипотезу Ламона.

Дальнѣйшимъ успѣхамъ наукъ предстоитъ повѣрить ее; но какъ бы то ни было, она указываетъ на возможность такихъ мѣстныхъ геотермическихъ отношеній, которыя могутъ быть извѣданы только прямыми наблюденіями.

(1) Нельзя предполагать, что земное ядро, по составу своему, одинаково съ извѣстною намъ наружною его оболочкою, и что оно находится лишь подъ болѣе сильнымъ давленіемъ; гораздо вѣроятнѣе, что ядро состоитъ изъ веществъ совершенно иныхъ, чѣмъ какія являются на поверхности земной. Можно себѣ воображать ядро земли металлическимъ или прорѣзаннымъ множествомъ жилъ желѣза и другихъ металловъ, почти такъ, какъ мы видимъ это въ нѣкоторыхъ аэролитахъ: плотность есть само собою необходимое условіе.

Возвращаясь из области гипотезъ на землю, замѣчу, что для оцѣнки термическихъ вліяній на растенія постоянныя наблюденія надъ температурою почвы уже и потому важны, что распреѣленіе теплоты въ теченіе какъ суточного, такъ и годичнаго періода — на воздухѣ и въ почвѣ — совершенно различно.

Что касается суточного періода, то наблюденія г. Розе (Rozet) показываютъ, что, въ ясный лѣтній день, при восходѣ солнца разность между термометромъ въ тѣни, находящимся на 3,3 фута выше поверхности земли, и термометромъ, зарытымъ въ почву у самой поверхности, равна нулю; послѣ того излишекъ температуры почвы надъ температурою воздуха возрастаетъ весьма правильно до $2\frac{1}{2}$ часовъ по полудни, и потомъ опять въ такой же постепенности уменьшается до часа послѣ заката солнца, когда разность снова равняется 0, и остается по большей части таковою до восхода солнца ⁽¹⁾.

Для изслѣдованія распреѣленія почвенной теплоты въ теченіе годичнаго періода, я могу представить выводы лишь изъ двухъ рядовъ наблюденій въ Россіи: 1) сдѣланныхъ въ Бессарабскомъ Училищѣ Садоводства, подлѣ Кишинева, г. Денгинкомъ, и 2) сдѣланныхъ профессоромъ Б. А. Целинскимъ, въ Горьгорѣцкомъ Земледѣльческомъ Институтѣ, Могилевской-Губерніи. Первые изданы Департаментомъ Сельскаго Хозяйства въ 1887 году ⁽²⁾, вторые сообщены были мнѣ въ рукописи, и назначены для помѣщенія въ *Запискахъ* Земледѣльческаго Института.

Въ обоихъ мѣстахъ температура почвы опредѣлялась на глубинѣ 1 аршина ниже поверхности. При наблюденіяхъ г. Денгинка стояніе термометра отмѣчалось ежедневно, въ 2 часа по полудни. Мѣстность, гдѣ наблюденія производились, представляетъ собою равнину, открытую полному вліянію солнца и дѣйствию вѣтровъ; почва этого мѣста, плодородная, состоитъ изъ песчаноглинистаго чернозема и покрыта естественнымъ дерномъ. Черноземъ простирается на 2 фута глубины; подпочва глинистая. Температура наблюдалась слѣдующимъ образомъ: на открытой со всѣхъ сторонъ равнинѣ выкопана яма въ 1 аршинъ глубины и $\frac{3}{4}$ аршина въ діаметрѣ; въ сторонѣ, лежащей на югъ, вырыта норка для помѣщенія термометра въ отвѣсномъ положеніи и такъ, что шарикъ термометра находится отъ поверхности земли ровно на 1 аршинъ; кромѣ небольшого отверстія для наблюденія показаній термометра, все прочее пространство ямы набито плотно мелкою соломой и прикрыто землею; отверстіе ямы раскрывается только во время наблюденія; въ прочее же время оно плотно заткнуто соломенною втулкою.

Такой способъ наблюденій, можетъ быть, не вполне удовлетворить требованіямъ физиковъ, такъ какъ прониканіе наружнаго воздуха въ яму во время наблюденій можетъ имѣть нѣкоторое вліяніе на показанія термометра, и теплопроводность въ слоѣ мелкоизрубленной соломы вѣроятно иное, нежели въ слоѣ земли. Тѣмъ не менѣе выводы и изъ такихъ наблюденій представляютъ интересъ для соображеній хозяйственныхъ. Способъ, которымъ сдѣланы наблюденія г. Целинскаго, мнѣ не извѣстенъ.

Вотъ выводы, вычисленные мною изъ этихъ двухъ рядовъ наблюденій:

⁽¹⁾ *Comptes Rendus Hebd. de l'Acad. de Paris.* XXXVIII, 666.

⁽²⁾ *Метеорологическія наблюденія, произведенныя въ Бессарабскомъ Училищѣ Садоводства.* Спб. 1887, in 4^o.

	Бессарабское Училище Садоводства 10 лѣтъ, 1847 — 1856.			Г о р к и 2 года, съ іюля 1833 по май 1835 г.		
	Средняя температура земли на глубинѣ 1 аршина.	Средняя температура воздуха.	Разность.	Средняя температура земли на глубинѣ 1 аршина.	Средняя температура воздуха.	Разность.
Январь.....	2,40	— 3,31	5,71	— 0,35	— 9,76	9,41
Февраль.....	1,77	— 0,61	2,38	— 0,95	— 8,01	7,06
Мартъ.....	2,17	1,63	0,52	— 0,40	— 2,83	2,43
Апрѣль.....	4,31	7,57	— 3,06	0,90	3,83	— 2,93
Май.....	9,23	13,54	— 4,31	5,75	13,24	— 7,49
Іюнь.....	13,60	17,44	— 3,84	9,00	13,98	— 4,98
Іюль.....	15,56	18,35	— 2,79	10,93	15,58	— 4,63
Августъ.....	15,81	17,90	— 2,09	10,50	14,35	— 3,85
Сентябрь.....	14,12	12,21	1,91	7,93	8,47	— 0,52
Октябрь.....	11,33	9,09	2,24	6,80	5,98	0,82
Ноябрь.....	7,76	3,14	4,62	4,90	— 0,80	5,70
Декабрь.....	4,18	— 0,93	5,11	1,93	— 3,95	5,90
Годъ.....	8,54	8,00	0,54	4,75	4,18	0,57

Изъ этихъ данныхъ мы усматриваемъ, что средняя годичная температура почвы на глубинѣ 1 аршина въ обоихъ мѣстахъ выше таковой же температуры воздуха на $0^{\circ}5\text{ R.}$; но между распредѣленіемъ температуры въ воздухѣ и землѣ—въ теченіе годичнаго періода—существуетъ значительная разница, а именно: 1) съ апрѣля до августа почва холоднѣе воздуха, а въ остальные мѣсяцы на-оборотъ она теплѣе; 2) такъ какъ передача теплоты въ землѣ, отъ однихъ слоевъ другимъ, происходитъ медленнѣе, чѣмъ въ воздухѣ, то моменты высшихъ и низшихъ температуръ въ землѣ наступаютъ позже, чѣмъ на воздухѣ ⁽¹⁾; отъ этого, какъ въ Горкахъ, такъ и въ Кишиневѣ, самый холодный мѣсяцъ для воздуха — январь, для земли февраль; самый теплый мѣсяцъ въ Кишиневѣ — для воздуха іюль, для почвы августъ; если въ Горкахъ этого не замѣтно, ибо тамъ и для земли самый теплый мѣсяцъ — іюль, то это очевидно есть слѣдствіе слишкомъ кратковременныхъ наблюденій. 3) Измѣненія температуры почвы не столь велики, какъ температуры воздуха; отъ этого разность между самымъ теплымъ въ году и самымъ холоднымъ мѣсяцами составляетъ въ Кишиневѣ: на воздухѣ $21^{\circ}7$, въ землѣ только $14^{\circ}0$; въ Горкахъ: на воздухѣ $25^{\circ}3$, въ землѣ только $11^{\circ}9$.

Изъ этого уже понятно, что геотермическія отношенія не могутъ не имѣть важнаго вліянія на растительность. Такъ какъ температура земли во время лѣтнихъ жаровъ холоднѣе воздуха, а зимою теплѣе его, то она умѣряетъ для растений крайности жара и холода, и чѣмъ большимъ крайностямъ температуры воздуха подверженъ климатъ страны, тѣмъ это умѣряющее дѣйствіе почвы важнѣе.

⁽¹⁾ По выводамъ Ремца (*Lehrb. d. Met.* II, 186), изъ наблюденій, сдѣланныхъ въ Гейдельбергѣ, моменты наименьшихъ температуръ въ землѣ отстаютъ отъ этихъ моментовъ въ воздухѣ тѣмъ болѣе, чѣмъ глубже въ землю, а именно:

	Наименьшія.	Наибольшія.
Воздухъ.	12 января нов. ст.	27 іюля нов. ст.
Земля на 1' глуб.	25 января.	2 августа.
» 2' »	11 февраля.	8 августа.
» 3' »	23 февраля.	22 августа.
» 4' »	15 марта.	6 сентября.

Нѣтъ сомнѣнія, что, по отношенію къ развитію растительной жизни, весьма важное обстоятельство заключается въ томъ, что зимою, когда растительный процессъ прерывается, — высшая температура находится въ землѣ, у корней, — а лѣтомъ, напротивъ, въ воздухѣ, находящемся въ непосредственномъ прикосновеніи съ виѣшними частями растений. Такъ какъ растения ищутъ теплоты, то естественно, что лѣтомъ они развиваются виѣшними частями, а зимою они находятъ потребную для себя теплоту тѣмъ вѣрнѣе, чѣмъ глубже корни проникаютъ въ землю. Поэтому, въ отношеніи теплоты, вѣтви и корни растений въ обѣ половины года взаимно мѣняются своими ролями. Если ростъ отдѣльныхъ частей растенія есть дѣйствительно функція температуры, то должно бы думать, что зимою корни сильнѣе развиваются, нежели лѣтомъ. Такъ какъ въ почвенномъ слоѣ переменнѣй температуры — измѣненія теплоты передаются тѣмъ медленнѣе и слабѣе, чѣмъ глубже отъ земной поверхности, то изъ этого слѣдуетъ, что при одинаковыхъ прочихъ термическихъ отношеніяхъ виѣшнихъ частей растенія, средняя температура, приходящаяся на долю всего растенія, лѣтомъ будетъ тѣмъ ниже, а зимою тѣмъ выше, чѣмъ глубже проникаютъ корни его въ слой измѣняющейся земной температуры. Поэтому, растенія съ глубоко сидящими корнями живутъ въ условіяхъ, ближе подходящихъ къ отношеніямъ приморскаго климата, чѣмъ растенія, проникающія не столь глубоко въ почву и которыя находятся поэтому въ условіяхъ болѣе континентальнаго климата ⁽¹⁾.

Дове приводить любопытный фактъ о томъ, какъ садоводы въ Прусской Литвѣ пользуются знаніемъ геотермическихъ отношеній для получения хорошаго урожая вишенъ; а именно, во многихъ годахъ, вишни не могутъ давать плодовъ по той причинѣ, что при быстромъ развитіи растительности съ первыми весенними теплыми днями, деревья скоро покрываются цвѣтомъ, который часто побивается наступающими затѣмъ весною ночными морозами. Поэтому тамошніе садоводы покрываютъ почву вокругъ вишневыхъ деревьевъ слоемъ листьевъ; отъ этого почва долѣе остается замерзшею, и цвѣтеніе деревьевъ искусственно задерживается до того времени, когда уже нельзя опасаться губительныхъ ночныхъ морозовъ, и отъ деревьевъ, цвѣтущихъ такимъ образомъ позже, получаются богатые урожаи вишенъ. Еще лѣтъ 90 тому назадъ, подобное средство предлагалъ Лепехинъ, для предохраненія плодовыхъ деревьевъ отъ весеннихъ морозовъ въ Зауральскихъ уѣздахъ Персикой-Губерніи, въ надеждѣ, что, при такомъ пособіи со стороны искусства, можно будетъ развести ихъ въ томъ краѣ ⁽²⁾.

Чѣмъ глубже дерево проникаетъ своими корнями въ землю, тѣмъ болѣе оно можетъ противустоять дѣйствию суровой зимы. Поэтому, вообще болѣе старыя деревья выносятъ зиму лучше, нежели молодыя, и между отдѣльными деревьями можетъ, въ этомъ отношеніи, быть значительная разниа, смотря по тому, какъ они разными мѣстными причинами бываютъ принуждены распространить свои корни болѣе горизонтально, въ бокъ. Уже замѣчено выше, что такъ какъ лѣтомъ термическія отношенія надземныхъ частей растенія и корней взаимно противоположны, а именно, эти послѣдніе пользуются меньшею теплотою, чѣмъ первыя, и притомъ тѣмъ меньшею, чѣмъ глубже они проникаютъ въ землю, то изъ этого слѣдуетъ, что растенія съ глубокими корнями живутъ въ условіяхъ болѣе приморскаго, т. е. менѣе измѣнчиваго, болѣе ровнаго климата, чѣмъ растенія съ неглубокими корнями. Растенія, восходящія на горы, измѣняютъ свой видъ въ томъ, что самыя растенія бываютъ мельче, тогда какъ корни дѣлаются крупнѣе и длиннѣе. При болѣе сильномъ нагрѣваніи отъ солнца и при болѣе дѣятельномъ лученспусканіи, зависящихъ отъ болѣе рѣдкаго воздуха на горахъ, дѣйствіе

⁽¹⁾ Dove, Ueber den Zusammenhang der Wärmeveränderungen der Atmosphäre mit der Entwicklung der Pflanzen. in *Abhandlungen der Berliner Akademie*, 1844. Phys. Kl., стр. 342.

⁽²⁾ См. (Попова), *Хозяйственное описаніе Пермской-Губерніи*, 1841, Спб. I, 227.

измѣняемости температуры этимъ видоизмѣненіемъ растеній уменьшается сравнительно съ тѣми измѣненіями, какимъ бы растеніе было подвержено, если бы отношеніе величины надземныхъ частей и корней не измѣнялось. Этимъ же объясняется то, что по мѣрѣ восхожденія въ горы относительное число многолѣтнихъ растеній сравнительно съ однолѣтними увеличивается.

Что зимою земля столь значительно теплѣе воздуха, это зависитъ какъ отъ малой теплопроводности ея, такъ и отъ вліянія снѣжнаго покрова, который на температуру лежащей подъ нимъ почвы дѣйствуетъ двоякимъ образомъ: во 1-хъ, защищая землю отъ лученспусканія, и во 2-хъ, препятствуя, въ качествѣ худого проводника, обмѣну теплоты между воздухомъ и почвою⁽¹⁾. Между тѣмъ изъ изслѣдованій А. Декандоля и Деларива⁽²⁾ извѣстно, что теплопроводность внутри древеснаго ствола больше по направленію волоконъ, чѣмъ по направленію ихъ сѣченій, т. е. вдоль ствола больше, чѣмъ отъ окружности дерева къ сердцевинѣ; это обстоятельство даетъ деревьямъ возможность переносить зимою холодъ наружнаго воздуха, получая изъ почвы въ подмогу нѣкоторое количество теплоты. Этимъ объясняется существованіе древесной растительности въ такихъ странахъ, какъ на-прим. Якутскъ, гдѣ стекло и ледъ трескаются отъ морозовъ, жѣлѣзо теряетъ свою упругость и дѣлается хрупкимъ какъ стекло, а ртуть по мѣсяцу остается замерзшею; между тѣмъ какъ земля на глубинѣ 1 аршина уже далеко не представляетъ такихъ крайностей холода.

Изъ этого можно уже догадываться какую важную роль играетъ теплота земли въ отношеніи развитія растительности. Между тѣмъ, такъ какъ законы распространенія теплоты въ земныхъ слояхъ иные, чѣмъ въ воздухѣ, а именно измѣненія температуры почвы отстаютъ болѣе или менѣе, смотря по глубинѣ, отъ соответственныхъ измѣненій температуры воздуха, то непериодическія измѣненія температуры воздуха и земли не всегда будутъ имѣть одинаковые знаки, или не всегда будутъ между собою параллельны. Дѣйствительно, если возьмемъ 10-лѣтній періодъ наблюденій Бессарабскаго Училища Садоводства и вычислимъ для каждаго года отклоненія среднихъ температуръ отъ 10-лѣтнихъ среднихъ, которыя для краткости назовемъ нормальными, то получимъ:

ОТКЛОНЕНІЯ СРЕДНИХЪ ТЕМПЕРАТУРЪ ОТДѢЛЬНЫХЪ ГОДОВЪ ОТЪ ОБЩИХЪ 10-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1847 — 1856.

	1847.		1848.		1849.		1850.		1851.		1852.		1853.		1854.		1855.		1856.	
	возд.	земл.	возд.	земл.	возд.	земл.	возд.	земл.	возд.	земл.	возд.	земл.	возд.	земл.	возд.	земл.	возд.	земл.	возд.	земл.
Январь...	-3.2	0.9	-4.3	-0.3	0.0	0.2	-3.5	0.6	0.3	0.0	3.1	0.0	3.7	0.0	1.2	-0.2	-0.3	-0.2	3.1	-1.0
Февраль...	0.4	0.6	0.8	0.1	0.8	-0.1	-0.3	0.9	-0.7	0.1	-0.7	-0.8	1.9	0.4	-1.2	-0.3	-1.5	-0.2	0.3	-0.7
Мартъ...	-0.9	0.6	2.0	-0.4	-0.1	-0.1	-1.4	-0.1	1.1	-0.5	-0.3	0.2	1.7	2.0	-1.4	-0.9	1.9	-0.2	-2.5	-0.8
Апрѣль...	2.3	-0.3	4.0	-0.6	-0.2	-1.4	-0.7	-0.2	1.3	1.1	-3.6	0.8	-1.5	1.3	-1.7	-2.7	-0.2	1.8	0.1	-0.1
Май.....	0.6	-0.6	-0.9	0.1	0.0	-1.3	-0.6	0.1	2.3	2.3	-1.7	-0.7	-0.4	0.4	0.3	-2.7	1.3	1.8	-1.0	0.5
Июнь.....	-0.8	-2.6	2.5	0.5	0.6	-0.4	0.9	-0.3	-0.9	-0.2	-1.3	1.4	-1.2	-0.1	-1.6	-0.7	1.5	2.0	0.3	0.5
Июль.....	0.0	-1.6	1.5	0.2	0.9	0.3	0.8	-0.6	1.1	-0.4	-2.2	1.0	0.4	0.4	0.4	0.2	0.0	0.7	-2.7	-0.2
Августъ...	0.9	-1.4	1.6	0.5	0.4	-1.0	2.7	-0.1	0.9	0.1	-1.8	0.6	0.1	0.5	-1.7	0.0	-1.4	0.2	-1.8	0.5
Сентябрь...	1.6	0.4	0.3	1.0	0.5	-0.4	0.1	0.3	2.0	-0.8	-0.6	-0.5	0.0	0.4	-1.6	-1.1	-2.0	-0.5	-0.5	0.9
Октябрь...	-1.1	-0.6	1.6	1.2	0.9	1.0	0.7	-0.8	1.0	-0.2	-0.6	-0.2	0.8	0.7	-0.8	-0.3	0.3	0.0	-2.8	-0.7
Ноябрь...	-1.0	0.1	0.6	1.8	2.7	1.3	0.4	-0.6	5.2	1.2	0.7	-1.1	-1.6	-0.1	-0.3	-0.3	-2.3	0.3	-4.4	-2.6
Декабрь...	-1.8	0.5	1.3	1.1	-2.7	0.8	2.0	-0.6	1.4	1.1	1.9	0.5	-0.8	-0.8	2.2	0.0	-4.8	-1.2	1.4	-1.3

(1) См. наблюденія Розе (Rozet), налъ вліяніемъ снѣга на температуру земли въ *Institut*. 1855. № 1102. стр. 55. — *Giebel und Heintz, Zeitschrift für d. gesamm. Naturwissenschaft*. 1855. V, 222.

(2) *Mém. de la Société de phys. et d'hist. nat. de Genève*, IV, 71.

Изъ этой таблицы видимъ, на-примѣръ, что апрѣль въ 1848 году представлялъ для температуры воздуха средня на 4° выше, тогда какъ температура почвы была на $0^{\circ},6$ ниже нормальнаго; на-оборотъ, въ 1852 и 1853 годахъ этотъ мѣсяцъ былъ для воздуха на $3^{\circ},6$ и $1^{\circ},5$ холоднѣе, а для почвы на $0,8$ и $1,5$ теплѣе нормальнаго. Подобные примѣры представляютъ и другіе мѣсяцы: въ маѣ 1854 годъ представилъ для температуры почвы среднюю на $2^{\circ},7$ ниже, а для температуры воздуха среднюю на $0,3$ выше нормальнаго; июнь въ 1852 году былъ на воздухѣ на $1^{\circ},3$ ниже, а въ почвѣ на $1,4$ выше нормальнаго и т. д.

Эти взаимныя отношенія теплоты почвы и воздуха очевидно должны имѣть значительное вліяніе на растительность, и въ частности на такъ называемыя періодическія явленія въ царствѣ растительномъ; и не тому ли именно обстоятельству, что при изслѣдованіяхъ, которыя въ недавнее время такъ много занимали ученыхъ—относительно связи этихъ явленій съ температурою, не принимали въ соображеніе вліянія температуры почвы, должно приписать малый еще успѣхъ этихъ изслѣдованій, не приведшихъ еще доселѣ къ положительнымъ и не-предложнымъ результатамъ.

Не могу не упомянуть, что выведенное мною на основаніи Бессарабскихъ наблюденій заключеніе о томъ, что непериодическія отклоненія температуры почвы не всегда соотвѣствуютъ подобнымъ же отклоненіямъ температуры воздуха, противорѣчитъ выводу Дове, который принимаетъ совершенно противное ⁽¹⁾. Но, во-первыхъ, выводъ свой Дове основалъ единственно на разсмотрѣніи наблюденій Брюсселя и Упсалы, двухъ мѣстъ съ климатомъ приморскимъ, ровнымъ, гдѣ измѣненія температуры не такъ быстры и круты, какъ въ климатахъ материковыхъ; во-вторыхъ, даже и въ наблюденіяхъ Брюсселя и Упсалы отклоненія температуры воздуха и почвы далеко не всегда имѣютъ передъ собою одинаковыя знаки, особенно если сравнивать съ воздухомъ почву на глубинѣ около 1 аршина. Въ этомъ случаѣ, кажется, выказалось невольное увлеченіе знаменитаго ученаго, который столько лѣтъ упорнаго труда посвящалъ изслѣдованіямъ непериодическихъ измѣненій температуры воздуха, и слѣдовательно, весьма естественно, желалъ бы въ нихъ найти разгадку возможно большаго числа вопросовъ.

ВСКРЫТІЕ И ЗАМЕРЗАНИЕ РѢКЪ И ОЗЕРЪ.

Въ климатологіи такой страны, какъ Россія, — гдѣ не только рѣки, озера и другія внутреннія воды, но даже и моря, омывающія берега, покрываются зимою льдомъ, — неизлишнимъ дополненіемъ главы о распредѣленіи температуры можетъ служить разсмотрѣніе вскрытія и замерзанія рѣкъ и озеръ.

Въ какой мѣрѣ замерзаніе текущихъ водъ и вообще водоемовъ находится въ связи съ климатомъ? Чистая прѣсная вода, находясь въ состояніи покоя, всегда и вездѣ замерзаетъ при одной и той же температурѣ; но зная одни законы физики, мы уже можемъ догадываться, что значительные водоемы, какъ проточныхъ, такъ и ветекущихъ водъ, находясь въ различныхъ условіяхъ чистоты, глубины, скорости теченія, свойства береговъ и дна, температуры земли и пр., должны представлять въ отношеніи замерзанія различныя явленія. При этомъ должно прежде всего различать озера отъ рѣкъ.

Въ озерахъ, при наступленіи зимы, верхній слой воды охлаждается отъ дѣйствія двухъ причинъ: отъ соприкасанія холоднаго воздуха и отъ лученспусканія, въ особенностію ночнаго.

⁽¹⁾ Ueber den Zusammenhang der Wärmeveränd. der Atmosphäre mit der Entwicklung der Pflanzen, въ Записк. Берлинск. Академіи, за 1844 г., стр. 340.

Этотъ верхній слой охлаждаемый сжимается, получаетъ большую плотность и поэтому нѣсколько опускается, смѣшиваясь съ болѣе теплыми слоями, лежавшими непосредственно подъ нимъ. По мѣрѣ опусканія каждый такой слой замѣщается на поверхности озера другимъ, который въ свою очередь также охлаждается и также опускается, и такимъ образомъ этими безпрерывными возходящими и нисходящими движеніями частицы воды всѣ верхніе слои охлаждаются. Такимъ образомъ все охлажденіе происходитъ потерю теплоты съ поверхности. Чѣмъ вода холоднѣе, тѣмъ плотность и удѣльный вѣсъ ея больше, но однако же лишь до извѣстнаго предѣла, и именно, извѣстно, что при температурѣ $3^{\circ},1$ Р. вода имѣетъ наибольшую плотность, послѣ чего при дальнѣйшемъ пониженіи температуры плотность не только не увеличивается, но даже уменьшается. Если бы этого не было, то очевидно, что въ теченіе всего холоднаго времени года температура убывала бы съ глубиною, ибо теплѣйшіе слои, какъ легчайшіе, постоянно устремлялись бы вверхъ; такимъ образомъ поверхность озера не могла бы достигнуть температуры 0° до тѣхъ поръ, пока вся масса водоема не приняла бы этой температуры, и тогда происходило бы одновременное замерзаніе воды на всей глубинѣ озера, отъ поверхности до дна. Но именно по причинѣ наибольшей плотности воды при $3^{\circ},1$ Р., явленіе замерзанія происходитъ иначе. Какъ скоро верхніе слои достигли этой температуры, то они опускаются, уступая свое мѣсто другимъ слоямъ, которые, охлаждаясь до этого предѣла, въ свою очередь опускаются до тѣхъ поръ, пока масса воды не достигнетъ этой предѣльной температуры. Если и затѣмъ продолжаетъ дѣйствовать причина охлаждения поверхности воды, то верхніе слои уже не будутъ опускаться, ибо по мѣрѣ того какъ они далѣе охлаждаются, они становятся болѣе легкими. Поэтому въ массѣ воды совершенно спокойной и неимѣющей ни движенія ни волненія, верхній слой долженъ замерзать первымъ, при чемъ нижніе слои не будутъ участвовать въ этомъ пониженіи температуры иначе, какъ развѣ черезъ теплопроводность, которая весьма мала во всѣхъ жидкостяхъ, и особенно въ водѣ. Но какъ въ дѣйствительности, на поверхности открытых водоемовъ всегда происходитъ болѣе или менѣе сильное волненіе, простирающееся на извѣстную глубину и производящее взаимное смѣшеніе частицъ воды, то замерзанію подвергается не одинъ самый верхній слой, но весь слой, приходящій въ волненіе. Во время всего этого охлаждения, нижніе слои останутся при постоянной температурѣ наибольшей плотности воды, во всей глубинѣ озера. Вотъ почему въ глубокихъ озерахъ, замерзаніе начинается съ поверхности, и проникаетъ лишь весьма медленно до нѣкоторой глубины ⁽¹⁾. Изъ этого понятно, почему въ глубокихъ и спокойныхъ водоемахъ, необходимо бываетъ для замерзанія, чтобы довольно сильные морозы продолжались извѣстное время; ибо нужно, чтобы всѣ слои, нагрѣвшіеся въ теченіе теплаго времени года, успѣли перебыть на поверхности, для утраты приобрѣтенной ими теплоты до температуры наибольшей плотности воды, и если эти слои составляютъ глубину на-прим. въ 50 сажень, то очевидно, что, при одинаковыхъ прочихъ условіяхъ, имъ нужно для ихъ охлаждения до замерзанія, гораздо болѣе времени, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда они имѣютъ 5 саженную глубину. У береговъ и надъ значительными мелами, равно какъ во всѣхъ мѣстахъ менѣе глубокихъ, ледъ образуется прежде и достигаетъ большей толщины, тогда какъ вдаль отъ береговъ и въ глубокихъ мѣстахъ поверхность воды можетъ оставаться еще незамерзшею.

Въ рѣкахъ, распределеніе температуры происходитъ иначе, по причинѣ теченія, производящаго постоянно смѣшеніе между собою верхнихъ и нижнихъ слоевъ; поэтому, озеро замерзаетъ скорѣе, чѣмъ рѣка одинаковой съ нимъ глубины. Какъ теченіе въ рѣкѣ бываетъ различно на поверхности и въ глубинѣ, среди рѣки и у береговъ, то явленія при замерзаніи

(1) Pouillet, *Elémens de Physique et de Météorologie*. Paris, 1832. II, 678.

рѣкъ бываютъ весьма различны. Такъ какъ у береговъ глубина воды меньше, теченіе обыкновенно слабѣе, и сверхъ того вода здѣсь приходитъ въ прикосновеніе съ землею, безпрестанно охлаждающеюся отъ окружающаго воздуха и отъ лучеспусканія, то замерзаніе обыкновенно начинается около береговъ: ледъ, образующійся здѣсь, въ свою очередь охлаждается отъ дѣйствія этой двойной причины, и становится, подобно берегу, холоднымъ тѣломъ, отъ прикосновенія къ которому мерзнетъ вода. Всякому извѣстно, что рѣки съ слабымъ теченіемъ замерзаютъ скорѣе, чѣмъ имѣющія быстрое теченіе. Нева, замерзающая ежегодно по всей своей длинѣ,—не замерзаетъ однако при порогахъ, около Пеллы, по причинѣ быстроты теченія. Малыя рѣки, какъ представляющія меньшую массу воды, замерзаютъ скорѣе, чѣмъ большія. Не безъ вліянія также въ этомъ случаѣ чистота и прозрачность воды, такъ какъ теплопроводимость чистой и мутной воды различна. Прѣсная вода замерзаетъ при 0° , тогда какъ морская лишь при -6° . Наконецъ на замерзаніе водоемовъ не очень глубокихъ и не очень обширныхъ имѣетъ еще вліяніе и температура слоевъ земли, образующихъ собою ложе и берега водоема.

Послѣ этого понятно, что замерзаніе рѣкъ и озеръ не есть функція одного распределенія теплоты по земной поверхности, и что тутъ происходитъ дѣйствіе еще разныхъ второстепенныхъ обстоятельствъ, которыя не должно упускать изъ вида при сравненіи между собою эпохъ вскрытія и замерзанія разныхъ водовѣстийщъ.

Собранныя мною, при содѣйствіи Академіи Наукъ, многочисленныя наблюденія, въ подробности изложенныя въ III Приложеніи, доставляютъ возможность представить здѣсь данныя, относящіяся болѣе чѣмъ къ 140 рѣкамъ и озерамъ, распределеннымъ довольно равномерно по всему пространству Европейской-Россіи и Сибири (¹).

Вычисливъ для каждого мѣста, изъ всего числа наблюденій, какія имѣлись, среднія числа для вскрытія и замерзанія, я прежде всего представлю эти данныя въ слѣдующей сводной таблицѣ:

ТАБЛИЦА ВСКРЫТІЯ И ЗАМЕРЗАНІЯ РѢКЪ, ОЗЕРЪ И ДРУГИХЪ ВОДЪ ВЪ РОССІЙСКОЙ ИМПЕРІИ.

(СТАРЫЙ СТИЛЬ)

Широта.	Долгота.	Названіе рѣкъ и другихъ водъ; указаніе мѣстъ, къ которымъ относятся наблюденія; возвышеніе надъ уровнемъ океана, въ русскихъ футахъ.	Среднее число		Среднее число дней, въ которые рѣка	
			вскрытія.	замерзанія.	покрыта льдомъ.	свободна отъ льда.
70° 55'	136° 4'	Р. Яна, въ Устьянскѣ (²).....	Мая 24	Сентября 6	260	105
68 30	39 40	Энотекисъ (въ Финляндіи), 1.300'.....	Мая 17	Октября 1	228	137
69 51	45 10	Оз. Мандоляре, у церкви Угсь-Юки, 238'.....	Юня 6	Октября 24	223	140
59 45	77 39	Заводскій прудъ, въ Богословскѣ, 650'.....	Мая 11	Октября 11	212	133
67 23	44 15	Р. Киттиненъ, въ кирхшпиль Соданъ-Кула, 411'..	Мая 5	Октября 10	207	158
63 56	82 44	Р. Сосва, въ Березовѣ.....	Мая 14	Октября 19	207	158
65 30	42 30	Р. Кемъ, недалеко отъ впаденія ея въ Ботвическ.-З.	Мая 6	Октября 12	206	159
62 2	147 25	Р. Лена, въ Якутскѣ, 285'.....	Мая 13	Октября 21	204	161

(¹) Изъ этого числа 60 въ Финляндіи, 64 въ Европейской-Россіи, и 16 въ Сибири. Въ общемъ числѣ мѣстъ, изъ которыхъ здѣсь представлены выводы о вскрытіи и замерзаніи различныхъ водъ,—90 такихъ, о коихъ данныя представлены мною на основаніи нѣдѣ прежде неизданныхъ наблюденій, а по 50 пунктамъ извлечены изъ разныхъ печатныхъ сочиненій, но и изъ послѣднихъ нѣкоторыя пополнены и исправлены на основаніи рукописныхъ источниковъ.

(²) См. *Сибирск. Вѣстн.* Спасскаго, 1823, IV, 204.

Широта.	Долгота.	Названіе рѣкъ и другихъ водъ; указаніе мѣстъ, къ которымъ относятся наблюденія; возвышеніе надъ уровнемъ океана, въ русскихъ сутахъ.	Среднее число		Среднее число дней, въ которые рѣка	
			вскрытія.	замерзанія.	покрыта льдомъ,	свободна, отъ льда.
37° 47'	123° 43'	Р. Лена, у Киренска, 780'	Апр. 29	Октября 7	204	161
68 40'	43°—47°	Оз. Энаре, 390'	Юня 5	Ноября 18	199	166
69 30'	около 45	Р. Камасъ-юки, въ кирхшпилѣ Энаре, 487'	Мая 6	Октября 20	198	167
70	45 10	Р. Тана, въ Утсъ-юки, 236'	Мая 9	Октября 24	197	168
64 15	45 40	Оз. Улео (Uleä träsk), у Палламо	Мая 13	Октября 31	196	169
33 8	77 8	Заводскій прудъ, въ Златоустовѣ, 1.230'	Мая 1	Октября 19	194	171
56 27	136 6	Заливъ Охотскаго-Моря, въ Алятѣ	Мая 29	Ноября 16	194	171
68 40	около 45	Р. Пвало, въ кирхшпилѣ Энаре, 390'	Апр. 30	Октября 20	192	173
51 18	137	Р. Нерца, у Нерчинска, 2.230'	Апр. 23	Октября 13	192	173
64 32	58 14	Р. Сиверная Долна, въ Архангельскѣ	Мая 2	Октября 23	191	174
62 7	67 3	Р. Вычегда, въ Яренскѣ	Апр. 29	Октября 28	182	183
61 40	71 22	Р. Вычегда, въ Усть-Куломѣ	Апр. 21	Октября 20	182	183
65 3	43 10	Р. Шилка, у Успенскаго-Мона, въ 8 в. отъ Нерчинска	Апр. 22	Октября 23	181	184
63 23	44 30	Р. Улео, въ Улеоборгѣ	Апр. 23	Октября 26	181	184
36 30	102 30	Оз. Пудосъ-иери	Мая 6	Ноября 6	181	184
39 27	74 26	Р. Томи, въ Томскѣ, 320'	Апр. 20	Октября 22	180	185
36 50	78 17	Р. Кама, противъ Делюхина	Апр. 21	Октября 23	180	185
61 20	64 37	Р. Неевъ, въ Екатеринбургѣ, 850'	Апр. 15	Октября 18	179	186
38 12	85 56	Р. Вычегда, въ Солычегородскѣ, 233'	Апр. 23	Октября 27	178	187
64 27	43	Р. Иртышъ, въ Тобольскѣ, 410'	Апр. 20	Октября 24	178	187
39 30	56 40	Р. Сикайоки	Апр. 16	Октября 20	178	187
59 52	57 40	Оз. Кубенское, въ Вологодской-Губерніи	Апр. 13	Октября 20	177	188
59 20	74 28	Р. Кама, противъ Усоляя	Апр. 22	Октября 28	176	189
63	42	Разныя воды въ кирхшпилѣ Лаппаиери:				
		а) Рѣчка Вьерсъ-юки	Апр. 13	Октября 16	179	186
		б) Протокъ въ озерѣ Лаппаиери	Апр. 26	Октября 30	178	187
		в) Озеро Лаппаиери	Мая 7	Ноября 11	177	188
		г) Рѣчка Вилладала	Апр. 13	Октября 25	172	193
		д) Рѣчка Куреюки	Апр. 22	Ноября 2	171	194
		е) Малые ручьи, въ означенномъ кирхшпилѣ	Апр. 4	Октября 20	166	199
Среднее			Апр. 20	Октября 28	174	191
64 20	41 30	Р. Калайоки	Апр. 19	Октября 29	172	193
58 27	109 43	Р. Енисей, въ Енисейскѣ	Апр. 24	Ноября 4	171	194
63 20	41 30	Озеро Алаиери	Апр. 22	Ноября 2	171	194
55 20	82 40	Р. Тоболь, въ Курганѣ	Апр. 13	Октября 26	171	194
59 13	57 33	Р. Вологда, въ Вологдахъ, 413'	Апр. 12	Октября 24	170	195
		Р. Олонъ, у Оловяниного рудника, въ 150 перстахъ отъ Нерчинска	Апр. 22	Ноября 3	170	195
63	41 30	Ручей Гейрими, въ 5 в. на З. отъ церкви Алаиери	Апр. 19	Ноября 1	169	196
63	37	Р. Онега, въ Турнасовѣ	Апр. 21	Ноября 3	169	196
60 45	63 59	Р. Сузона, въ Великомъ-Устюгѣ, 350'	Апр. 17	Октября 31	168	197
61 5	39 48	Р. Вага, въ Вельскѣ	Апр. 18	Ноября 1	168	197
61 40	68 33	Р. Сисола, въ Устьискольскѣ	Апр. 18	Ноября 2	167	198
83 20	101 7	Р. Обь, въ Барнаулѣ, 400'	Апр. 13	Октября 30	167	198
60 45	39 40	Р. Вага, въ Верховажскомъ посадѣ	Апр. 13	Октября 30	165	200
51 45	72 45	Р. Уралъ, въ Оренбургѣ	Апр. 7	Октября 23	164	201
58 37	67 19	Р. Вятка, въ Вяткѣ	Апр. 13	Ноября 1	163	202
57 29	59 30	Р. Вола, у с. Челесникова, Костромской Губерніи	Апр. 14	Ноября 4	161	204
57 46	58 35	Р. Вола, въ Костромѣ	Апр. 13	Ноября 4	160	205
63	39 48	Р. Кюро (Kuroff)	Апр. 13	Ноября 3	161	204
58 1	73 36	Р. Кама, въ Нерми, 380'	Апр. 16	Ноября 7	160	205
55 53	64 40	Р. Онега, притокъ Большаго-Цивила, Казанской-Губ.	Апр. 11	Ноября 1	160	205
55 45	69 42	Р. Кама, въ Елабугѣ	Апр. 12	Ноября 2	160	205
54 43	73 35	Р. Бѣлая, въ Уфѣ, 500'	Апр. 12	Ноября 5	158	207
61 47	52 4	Заливъ Онежскаго-Озера, въ Петрозаводскѣ	Мая 4	Ноября 29	156	209
63 5	43 30	Оз. Кейтели, въ Виттасари	Мая 9	Декабря 3	155	210

Широта.	Долгота.	Название рѣкъ и другихъ водъ; указание мѣстъ, къ которымъ относятся наблюденія; возвышеніе надъ уровнемъ океана, въ русскихъ футахъ.	Среднее число		Среднее число дней, въ которые	
			вскрытія.	замерзанія.	покрыта льдомъ.	свободна отъ льда.
55° 48'	66° 46'	Р. Волга, въ Казани.....	Апр. 10	Ноября 8	153	212
55 43	55 14	Москва-Рѣка, въ Москвѣ.....	Апр. 1	Октября 31	152	213
57 38	57 50	Р. Волга, въ Ярославѣ.....	Апр. 11	Ноября 10	152	213
56 52	53 34	Р. Волга и Тверца, въ Твери, 430'.....	Апр. 5	Ноября 9	147	218
59 37	47 58	Р. Нева, въ С. Петербургѣ.....	Апр. 9	Ноября 13	147	218
52 43	59 7	Р. Цна, въ Тамбовѣ.....	Марта 28	Ноября 2	146	219
		Р. Бузулукъ, въ станицѣ Алексѣевской.....	Марта 30	Ноября 7	143	222
61 15	42 10	Оз. Туломскъ, въ кирхшпилѣ Гауго.....	Апр. 18	Ноября 29	140	225
59 23	45 52	Р. Парова, въ 10 верстахъ выше устья.....	Апр. 4	Ноября 18	137	228
		Р. Донъ, въ станицѣ Усть-Медвѣдицкой.....	Марта 30	Ноября 15	135	230
51 39	56 52	Р. Воронежъ, въ г. Воронежѣ.....	Марта 31	Ноября 16	135	230
55 12	47 52	Р. Западная-Двина, въ Витебскѣ.....	Апр. 1	Ноября 18	134	231
48 35	57	Заводскій прудъ, въ Лугани.....	Марта 29	Ноября 15	134	231
51 32	63 44	Р. Волга, въ Саратовѣ.....	Апр. 7	Ноября 26	132	233
58 23	44 23	Р. Эмба, въ Дерптѣ.....	Марта 23	Ноября 12	131	234
52 58	53 44	Р. Ока и Орликъ, въ Орлѣ.....	Марта 23	Ноября 13	130	235
54 15	46 10	Р. Березина, у Борисова.....	Марта 29	Ноября 22	129	236
50	54	Р. Харьковъ, Лопань и Нечетъ, въ Харьковѣ.....	Марта 22	Ноября 15	127	238
56 57	41 46	Р. Западная-Двина, въ Ригѣ.....	Марта 27	Ноября 21	126	239
50 25	55 49	Рѣчки Валуйскаго-Узда, Воронежской-Губерніи.....	Марта 24	Ноября 21	123	242
52 25	48 41	Р. Сожа, у Гомеля.....	Марта 26	Ноября 23	122	243
46 4	79 27	Р. Сыръ-Дарья, у бывшаго Аральскаго-Укрѣпленія.....	Марта 22	Ноября 20	122	243
		Р. Донъ и Чиръ, въ стан. Нижне-Чирской.....	Марта 24	Ноября 25	119	246
52 30	49 20	Р. Сногъ, притокъ Десны, у села Брахлова.....	Марта 23	Ноября 25	118	247
50 36	45 18	Р. Случь, у Новграда-Вольнска.....	Марта 13	Ноября 20	113	252
49 55	46 20	Р. Гнилопять, въ Бердичевѣ.....	Марта 12	Ноября 23	109	256
47 20	57 40	Р. Донъ, въ Аксайской станицѣ.....	Марта 10	Ноября 23	107	258
46 21	65 44	Р. Волга, въ Астрахани.....	Марта 15	Ноября 29	106	259
52 8	43 25	Р. Припять, у Турова.....	Марта 22	Декабря 7	103	260
50 26	48 13	Р. Днѣпръ, въ Кіевѣ, 288'.....	Марта 14	Декабря 7	97	268
48 28	52 43	Р. Днѣпръ, въ Екатеринославѣ.....	Марта 14	Декабря 13	91	274
54 34	41 34	Р. Нилманъ и Вилія, въ Ковно.....	Марта 10	Декабря 10	90	275
52 17	121 51	Р. Ангара, въ Иркутскѣ, 1.237'.....	Марта 27	Декабря 30	87	278
52 13	38 41	Р. Висла, въ Варшавѣ.....	Марта 5	Декабря 10	83	280
46 38	50 17	Р. Днѣпръ, въ Херсонѣ.....	Февраля 24	Декаб. 6 ⁽¹⁾	80	283
43 26	43 43	Р. Дунай, у Галаца.....	Февраля 14	Декабря 28	48	317

Разсмотрѣніе этихъ данныхъ показываетъ, что замерзаніе и вскрытіе разныхъ водоемовъ не единственно зависитъ отъ долготы и широты и вообще отъ условій, опредѣляющихъ соборъ распределеніе температуры воздуха; но что въ этомъ случаѣ немаловажное вліяніе имѣютъ мѣстные условія; это особенно хорошо выказывается изъ наблюденій, произведенныхъ въ Финляндіи, такъ какъ здѣсь, на сравнительно небольшомъ пространствѣ, наблюденія сдѣланы надъ большимъ числомъ водъ, находящихся въ различныхъ мѣстныхъ условіяхъ. Такъ р. Тана, близъ кирки Утсъ-йоки (подъ 70° с. ш.) среднимъ счетомъ бываетъ покрыта льдомъ 197 дней, тогда какъ четыре съ половиною градуса южнѣе—рѣка Кемь, близъ кирки Кемь (подъ 65° 1/2 с. ш.) стоитъ подъ льдомъ 206 дней, а р. Киттиненъ, окруженная дремучими лѣсами и болотами, у кирки Соданъ-Кюлэ (подъ 67° 23' с. ш.) 207 дней. — Озеро Энаре, между 68° 40' и 69° 30' с. ш., бываетъ покрыто льдомъ только тремя днями долѣе, чѣмъ озеро Улео,

(1) Эта цифра, какъ составляющая средній выводъ лишь изъ трехъ лѣтъ наблюденій, не можетъ считаться достаточною надежною, по сравненію съ замерзаніемъ Днѣпра въ Екатеринославѣ.

лежащее четырьмя съ половиною градусами южнѣе, между тѣмъ какъ озеро Мандоіавре, въ кирхшилѣ Утсъ-йоки, лежащее едва на 1° сѣвернѣе Энаре, бываетъ покрыто льдомъ почти четырьмя недѣлями долѣе, чѣмъ сіе послѣднее.

Большія или меньшія рѣки, протекающія черезъ озера, много способствуютъ раннему вскрытію этихъ озеръ, тогда какъ глубокія озера содѣйствуютъ позднѣйшему покрытію рѣкъ. Такъ р. Кемп, которая отъ Кемитрэска не протекаетъ ни черезъ одно озеро, ранѣе замерзаетъ у своего устья, у кирки и пастората Кемп, чѣмъ нѣсколько миль ниже озера Кемп (Кемитрэскъ), которое лежитъ почти на 1° сѣвернѣе впаденія рѣки въ море.

Тонкія болота, которыя иногда содержатъ въ себѣ подъ трясиною воду въ нѣсколько аршинъ глубиною, много содѣйствуютъ замерзанію тѣхъ водъ, которыя ихъ окружаютъ. Р. Киттиненъ не протекаетъ ни черезъ одно значительное озеро, но удерживаетъ на себѣ ледъ только однимъ днемъ долѣе, чѣмъ р. Кемп (при пасторатѣ Кемп), хотя сія послѣдняя находится двумя градусами сѣвернѣе. Текуція воды долѣе свободны отъ льда, чѣмъ непроточныя; такъ р. Улео свободна отъ льда 184 дня, тогда какъ озеро Улео — только 169 дней. Исключеніе составляетъ однако рѣчка Куреіоки, вытекающая изъ озера Алаіерни; она остается подъ льдомъ столь же долго, какъ и озеро; но должно замѣтить, что сіе послѣднее окружено со всѣхъ сторонъ плоскими, населенными и обработанными странами, притомъ имѣетъ глубины всего отъ $1\frac{3}{4}$ до $2\frac{1}{2}$ аршина, тогда какъ рѣчка вездѣ имѣетъ крутые берега и глубоко врызавшееся между ними дно, такъ что солнце не можетъ цѣлый день дѣйствовать на поверхность рѣки, которая сверху того протекаетъ по странѣ плоской, ненаселенной, необработанной и безплодной.

Меньшія воды раньше вскрываются весною и раньше покрываются осенью; причина этого явленія весьма понятна изъ представленныхъ выше объясненій. Такъ, въ пасторатѣ Соданъ-Кюля, лѣсные ручьи вскрываются 12-ю днями раньше, чѣмъ р. Киттиненъ⁽¹⁾. Тоже самое уже замѣтилъ профессоръ Гельстромъ о рѣкахъ Воро и Кюро⁽²⁾.

Нѣкоторыя меньшія воды въ Ланмаркѣ, которыя глубже врызались между горъ и окружены родниками и бьющими ключами, покрываются иногда позже зимою, а въ нѣкоторыхъ зимы, отличающіяся болѣе теплой погодой, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ почти вовсе не замерзаютъ, какъ на-примѣръ верхняя часть рѣки Камась-йоки, въ кирхшилѣ Энаре, которая образуется изъ нѣсколькихъ большихъ бьющихъ ключей. Кажется, что это именно обстоятельство — образованіе рѣкъ изъ подобныхъ ключей — способствуетъ тому, что р. Камась-йоки не только въ верхнихъ частяхъ своихъ, но и ближе къ устью, гдѣ она образуетъ уже значительную рѣку (подъ 69° 15' с. ш.), бываетъ покрыта льдомъ кратчайшее время (198 дней), чѣмъ р. Кемп, у кирки Кемп, недалеко отъ впаденія въ Ботнической-Заливъ (206 дней),—если позволено держаться наблюденій за 3 года (1826, 1829 и 1830) для рѣки Камась-йоки. Изъ тѣхъ же трехъ лѣтъ наблюденій оказывается, что р. Ивало (или Аввельйоки) цѣлыми 13 днями долѣе свободна отъ льда, чѣмъ р. Кемп, при киркѣ Кемп. Правда, что Ивалайоки беретъ начало изъ холодной горной страны, скалы которой вскорѣ послѣ равноденствія сбрасываютъ свой снѣжный покровъ, отъ чего водяныя жилы наполняются водою и превращаются въ потоки, такъ что рѣки наполняются въ теченіе нѣсколькихъ часовъ на глубину нѣсколькихъ аршинъ. Но во всякомъ случаѣ сравненіе времени вскрытія и замерзанія Камась-йоки и Ивалайоки съ р. Кемп не вполне надежно, потому что наблюденія о первыхъ

(1) См. стр. 231 Приложенія III, въ концѣ сочиненія.

(2) Acta Soc. Sc. Fennicae I, 387 и 393.

двухъ рѣкахъ сдѣланы лишь за три года, и въ числѣ этихъ годовъ находится 1826, въ которомъ вскрытіе рѣкъ навсѣмъ сѣверѣ случилось необыкновенно рано, а это обстоятельство имѣло вліяніе на среднія, выведенныя изъ означенныхъ трехъ лѣтъ. — Дожди, если за ними не слѣдуетъ сильный пригрѣвъ солнца, дѣйствуютъ на таяніе снѣга и льда въ Ланмаркѣ, какъ въ долинахъ, ибо весною, когда въ долинахъ идетъ дождь, на вершинахъ годъ (Альпахъ) идетъ снѣгъ; теплые солнечные лучи дѣйствуютъ въ это время года такъ сильно на склонахъ горъ, что когда отъ дѣйствія этихъ лучей снѣгъ получить нѣкоторую рыхлость, вода стремится изъ подъ снѣговыхъ массъ, которыя при этомъ таютъ и умножаютъ массу воды, такъ что большія долины, въ теченіе нѣсколькихъ минутъ или въ какой нибудь часъ, около полудня, почти мгновенно могутъ лишиться своего снѣжного покрова, и рѣчка, текущая въ низу долины, наполняется водою на глубину нѣсколькихъ аршинъ подъ льдомъ; эта вода мало по малу истребляетъ ледъ, поднимаетъ его и заставляетъ таять. Къ этому можно замѣтить, что, по наблюденіямъ Як. Фельмана, температура земли въ киркшпилѣ Энаре вообще около 2° , тогда какъ при киркѣ Кеми она составляетъ до 4° . Вода въ рѣкѣ, у кирки Кеми, только нѣсколько футовъ выше поверхности Балтійскаго-Моря, а уровень р. Ивалаюки у устья около 390 фут. выше Балтійскаго-Моря, а уровень Камасъ-юки 487. Изъ этого можно заключать, что разниа въ температурѣ земли имѣетъ въ этомъ случаѣ мало вліянія на раннее или позднее вскрытіе означенныхъ рѣкъ, безъ участія наружнаго воздуха.

Къ смягченію климата Ланмарка на сѣверѣ отъ горнаго хребта кажется способствуетъ сосѣдство Ледовитаго-Моря, которое открывается для мореходства двумя или тремя мѣсяцами ранѣе, чѣмъ Ботническій-Заливъ ⁽¹⁾ и это обстоятельство кажется много способствуетъ тому, что снѣгъ на голыхъ вершинахъ горъ, окружающихъ рѣку Тану, таетъ гораздо раньше, чѣмъ въ водной системѣ рѣки Торнео, которая окружена густыми лѣсами. Такимъ образомъ р. Тана, подъ 70° с. ш., на высотѣ отъ 234 до 238 футовъ надъ уровнемъ океана, 31 днемъ долѣе свободна отъ льда, чѣмъ Энонтекисъ, подъ $68^{\circ} 30'$ с. ш., на высотѣ 1.300 фут. надъ поверхностью моря; и 9-ю днями долѣе, чѣмъ р. Кеми, при устьѣ, лежащемъ $4\frac{1}{2}^{\circ}$ южнѣе.

Обращаясь къ Россіи, мы видимъ въ данныхъ, къ ней относящихся, нѣсколько примѣровъ того вліянія, какое на замерзаніе водъ оказываютъ мѣстные обстоятельства. Такъ пруды, какъ водоемы болѣе мелкіе и съ водою непроточною, остаются подъ льдомъ гораздо долѣе, чѣмъ значительныя рѣки. Заводскій прудъ въ Лугани бываетъ покрытъ льдомъ 134 дня, т. е. столько же времени, какъ тремя градусами сѣвернѣе — р. Воронежъ въ г. Воронежѣ. Заводскій прудъ въ Богословскѣ сохраняетъ на себѣ ледъ въ теченіе 212 дней, тогда какъ р. Иртышъ въ Тобольскѣ, лишь на $1\frac{1}{2}^{\circ}$ южнѣе, но зато на $8\frac{1}{4}^{\circ}$ восточнѣе, покрытъ льдомъ 34 днями меньше; даже для Сосвы, въ Березовѣ, 5° восточнѣе и слишкомъ 4° сѣвернѣе Богословска, время покрытія льдомъ 3 днями короче, чѣмъ для Богословскаго пруда. — Причина этого очевидно та, что для замерзанія пруда достаточно морозовъ не столь продолжительныхъ и не столь сильныхъ, какъ для большой рѣки, какъ это можно видѣть изъ слѣдующаго сравненія замерзанія Богословскаго пруда и р. Оби въ Барнаулѣ:

(1) По замѣчанію г. Бетлинга, образованіе зимою льдинъ по берегу у Колы, составляетъ весьма рѣдкое явленіе и даже среди зимы ледъ появляется здѣсь лишь въ устьяхъ рѣкъ. Въ 1839 г. лѣтомъ, когда температура воздуха въ Колѣ доходила до 16° и 18° Р., вода въ морѣ имѣла 8° и до 10° Р. теплоты, такъ что жители съ утра до вечера освѣжались, отъ непривычныхъ для нихъ жаровъ, купаніемъ въ водахъ *Ledovitago-Oceana*. *Bulletin Scientifique de l'Acad.* VII, 191 и 194.

	Въ Богословскѣ, заводскій прудъ.			Обь, въ Барнауль.		
	День замерзанія ст. ст.	Морозы, бывшіе въ теченіе нѣсколькихъ дней передъ замерзаніемъ.	minimum температуры въ день замерзанія.	День замерзанія ст. ст.	Морозы, бывшіе въ теченіе нѣсколькихъ дней передъ замерзаніемъ.	minimum температуры въ день замерзанія.
1838	»	»	»	Октября 23	до — 3	—17,2
1839	Октября 13	отъ —1,5 до —6,4	—14,0	{ Октября 13 Октября 18	отъ —2° до —11,4	—11,6
1840	Сентября 23	—4° —9°	— 7,0	Октября 19	до —18	—13,6
1841	{ Сентября 26 Октября 19	— 3,4 — 3,0	— 8,4 —12,0	»	»	»
1842	Сентября 27	— 3,0	— 5,0	Октября 17	до —11	—14,3
1843	Октября 23	— 7,0	—11,0	»	»	»
1844	Октяб. 6—7	— 5,0	—13,0	Октября 27	до —13,6	—14,6
1845	Октября 14	—10,2	— 9,6	»	»	»
1847	Октября 26	— 7,0	—12,3	Октября 30	до —12,9	—19,8
1848	Октября 11	— 3,8	— 7,0	Октября 20	до — 8,1	—12,8
1849	Октября 18	отъ —1,5 до —10	—15,0	»	»	»
1850	Октября 15	—12	—23,0	Октября 5	до —11,6	—14,6
Среднее...	Октября 10		—11,3	Октября 20		—14,8

Изъ этого видно, что Богословскій прудъ иногда замерзалъ даже при -5° мороза, тогда какъ Обь ни въ одномъ изъ восьми лѣтъ наблюденій не замерзала при морозѣ меньшемъ $-11^{\circ}6$; и въ среднемъ выводѣ для замерзанія Оби нуженъ морозъ въ $-14^{\circ},8$ ⁽¹⁾, тогда для какъ Богословскаго пруда достаточно для этого $-11^{\circ},3$.

Изъ этого слѣдуетъ, что для того, чтобы имѣть болѣе или менѣе однородные элементы для сравнительной климатологіи, должно ограничиться, изъ приведенныхъ въ нашей таблицѣ (стр. 162 — 164) данныхъ, однимъ большими рѣками, которыя, вообще говоря, представляютъ въ отношеніи замерзанія болѣе сходныя между собою условія; ибо хотя быстрота теченія составляетъ въ этомъ случаѣ существенное обстоятельство, но вообще рѣки въ Россіи, какъ въ обширной равнинѣ, представляютъ большое между собою сходство въ отношеніи величинны паденія и скорости теченія.

Нельзя впрочемъ думать, чтобы всѣ большія рѣки представляли между собою совершенное сходство по отношенію къ условіямъ замерзанія. Такъ, по замѣчанію А. Шренка ⁽²⁾, постоянныя измѣненія уровня воды отъ прилива и отлива, равно какъ сила, съ какою морская вода устремляется вверхъ по рѣкѣ, служатъ причиною того, что р. Мезень осенью поздно замерзаетъ; ибо обыкновенно она покрывается льдомъ лишь въ половинѣ ноября, а въ началѣ мая уже вскрывается; тогда какъ Двина у Архангельска, т. е. гораздо южнѣе, хотя вскрывается почти въ тоже время, зато замерзаетъ гораздо ранѣе, во второй половинѣ октября.

Замѣчательное также исключеніе составляетъ р. Ангара, которая по выходѣ изъ Байкала, на пространствѣ отъ 7 до 16 верстъ, а иногда даже до 20 верстъ, не замерзаетъ, даже при морозахъ въ -30° . Въ 130 лѣтъ (съ 1725 г.), только одинъ разъ, именно въ 1739 году, рѣка замерзала до самаго Байкала ⁽³⁾. Въ Иркутскѣ, стоящемъ на Ангартѣ въ 60 верстахъ отъ вы-

⁽¹⁾ Замѣчательно, что почти такая же наименьшая температура воздуха необходима, въ среднемъ выводѣ, для замерзанія Сены въ Парижѣ, по опредѣленію Араго (а именно $-18^{\circ} \text{ Ц.} = -14,4^{\circ} \text{ Р.}$).

⁽²⁾ *Reise nach dem Nordosten des Europ. Russl.*, I, 120.

⁽³⁾ И то причиною были сперва сѣверные вѣтры, разбившіе весь ледъ на Байкалѣ, а потомъ южные, вынесшіе его въ Ангарту, которая отъ этого открылась изъ вся, до Воротъ-Байкальскихъ; но при малѣйшей оттепели она сбросила съ себя ледяной покровъ, какъ непривычную для себя ношу.

хода ея изъ Байкала, рѣка замерзаетъ среднимъ счетомъ лишь 30 декабря, а вскрывается 27 марта, оставаясь такимъ образомъ подъ льдомъ лишь 87 дней, т. е. лишь двумя днями долѣе Вислы въ Варшавѣ, подъ тою же широтою; тогда какъ Обь въ Барнаулѣ (лишь 1° сѣвернѣе Иркутска) бываетъ покрыта льдомъ 167 дней, р. Уралъ въ Оренбургѣ (на полградуса южнѣе Иркутска) 164 дня, т. е. почти вдвое долѣе Ангара. — Необыкновенное по долготѣ и широтѣ раннее вскрытіе и позднее замерзаніе Ангара было поводомъ къ разнымъ догадкамъ ⁽¹⁾; но причина явленія заключается съ одной стороны въ быстротѣ теченія, составляющей, по наблюденіямъ, въ среднемъ выводѣ, до 8 футовъ въ секунду (или $8\frac{1}{4}$ верстъ въ часъ) ⁽²⁾, съ другой — въ томъ обстоятельствѣ, что рѣка, составляющая огромный стокъ изъ Байкала, получаетъ воду, которая по причинѣ глубины и объема этого водоема по указаннымъ выше законамъ распредѣленія температуры въ озерахъ, теплѣе, чѣмъ вода въ Ангартѣ ⁽³⁾. Доказательствомъ этого служить уже то обстоятельство, что Ангара на 20 верстномъ протяженіи по выходѣ изъ Байкала даже вовсе не замерзаетъ, тогда какъ въ Иркутскѣ, въ 60 верстахъ отъ истока, уже замерзаетъ ⁽⁴⁾, да и самый Байкалъ ежегодно покрывается льдомъ.

Всѣ эти примѣры показываютъ, что замерзаніе различныхъ рѣкъ и другихъ водъ не представляется въ климатологическомъ отношеніи совершенно однородныхъ элементовъ, потому что на это явленіе оказываютъ весьма большое вліяніе, кромѣ температуры, еще много другихъ условій, отъ нея независимыхъ, какъ-то: глубина рѣки, скорость теченія ея, свойства береговъ и т. п.

(1) Между прочимъ Директоръ Училищъ Иркутской-Губерніи Кол. Сов. П. Словцовъ, который занимался наблюденіями температуры воды въ Ангартѣ, полагалъ, что позднее замерзаніе этой рѣки зависитъ не отъ одной быстроты теченія, и думалъ, что одно химическое разложеніе воды могло бы рѣшить задачу. См. его *Замѣчанія о рѣкѣ Ангартѣ, въ Казанскихъ Извѣстіяхъ* 1817 года № 10.

(2) Stuckenberg, *Hydrographie* II, 347; Мартоса, *Письма о Восточной Сибири*, М. 1827, стр. 139.

(3) По наблюденіямъ Словцова, въ 1816 году, температура воды въ р. Селенгѣ, впадающей съ юга въ Байкалъ, не отличается отъ другихъ водъ, между тѣмъ въ Ангартѣ въ маѣ и іюнѣ она была не выше 4° Р.; въ теченіе іюля (стар. стиля), т. е. во время самаго сильнаго лѣтняго зноя, наизмѣнялась отъ 4° до $4^{\circ},5$ и 5° ; время же, когда вода какъ въ Ангартѣ, такъ и въ Байкалѣ, достигала наибольшей температуры, было между 21 августа и 18 сентября, когда термометръ показывалъ отъ 8° до 9° , послѣ чего вода снова начинала остывать. Г. Словцовъ не упоминаетъ, на какой глубинѣ сдѣланы эти наблюденія; но изъ самой статьи его можно догадываться, что они относятся къ самому верхнему слою воды, потому что г. Словцовъ упоминаетъ объ измѣненіяхъ температуры въ разные часы дня.

(4) Замерзаніе Ангара представляетъ еще замѣчательное явленіе по сопровождающимъ его обстоятельствамъ. Надъ всю рѣкою и надъ прибрежьемъ, при жестокихъ морозахъ, въ ноябрѣ и декабрѣ, стоитъ безпрерывно густой, непроницаемый туманъ; въ концѣ ноября показывается мелкій ледъ, который у мѣстныхъ жителей извѣстенъ подъ именемъ *шуги*. Эта шуга образуется на днѣ рѣки, около камней, которыми оно устлано, и потомъ, отдѣлившись отъ нихъ, всплываетъ на поверхность, постепенно обмерзаетъ и образуетъ довольно толстыя и большія льдины, которыя, тѣсняясь въ крутыхъ берегахъ рѣки, несутся теченіемъ ниже въ тѣ мѣста, гдѣ черезъ рѣку большими морозами бываетъ перекинутъ вѣстойшій ледяной мостъ, у котораго эти льдины постепенно останавливаются. Большая часть шуги, быстротою теченія уносится подъ ледъ, спирается тамъ, и отъ этого, а равно отъ постоянно образующагося на днѣ рѣки льда, занимающаго больше объема, чѣмъ вода, уровень рѣки быстро и значительно возвышается и производитъ разлитія, которыхъ противъ Иркутска простираются отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 саж. противъ обыкновеннаго уровня.

Эти зимніе разливы иногда такъ значительны, что затопляютъ низкія части города; такіа наводненія были въ 1730 г. 28 декабря, въ 1732 г. 1 февраля, въ 1733 г. 22 января (См. Georgi, *Reise im Russ. R. im J. 1772*. St.-Petersb. 1773, стр. 502). Но самое большое наводненіе было въ 1786 году, когда въ приходахъ Троицкомъ, Чудотворскомъ и Харлампіевскомъ плавали въ лодкахъ. Въ настоящемъ столѣтіи Ангара затопила часть тѣхъ же мѣстъ 22 декабря 1831 и 25 декабря 1832. — Когда вся рѣка покрывается льдомъ, что обыкновенно бываетъ въ первой половинѣ января, въ періодъ самыхъ сильныхъ морозовъ, туманъ исчезаетъ и Иркутскіе жители снова видятъ солнце. — Столь же интересно вскрытіе Ангара: она вскрывается незаметно, начиная съ верховья; ледъ не дается цѣлою массою, а исчезаетъ, подвергаясь подъ передовою, и какъ бы осѣдаетъ. При вскрытіи не бываетъ ни малѣйшаго разлива.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОКРЫТИЯ РѢКЪ ЛЬДОМЪ.



Поэтому, чтобы данными этого рода воспользоваться для выводовъ климатологическихъ, необходимо, оставивъ въ сторонѣ не только Ангару, но и вообще озера, пруды и малыя рѣки, ограничиться лишь болѣе значительными рѣками, которыя имѣютъ между собою болѣе сходства по общему своему характеру и потому представляютъ, въ отношеніи замерзанія, выводы, которые, до нѣкоторой степени, могутъ быть сравниваемы между собою.

Если среднее число дней, въ которые каждая рѣка бываетъ покрыта льдомъ, нанести на карту, и соединить линіями мѣста, представляющія одинаковую продолжительность покрытія рѣкъ льдомъ, то получится система кривыхъ линій, которыя можно назвать *изопаческими* ⁽¹⁾ и которыя весьма близко подходятъ къ направленію годичныхъ изотермическихъ линій, какъ видно изъ прилагаемой при семъ карты № 2. Эта карта не можетъ имѣть притязанія на большую точность, какъ по причинѣ недостаточности числа мѣстъ наблюденій, такъ и по причинѣ несовершенной однородности данныхъ; тѣмъ не менѣе и это примѣрное начертаніе уже ясно показываетъ, что изопаческія линіи склоняются отъ сѣверо-запада къ юго-востоку, впрочемъ далеко не столь круто, какъ изохимены, но болѣе въ направленіи изотермъ. Что между этими линіями и изохименами, или другими словами—между продолжительностью времени пребыванія рѣкъ подъ льдомъ и средними температурами зимы, нѣтъ постоянного отношенія, это весьма понятно. Для проведенія изохиментъ мы беремъ зиму метеорологическую, т. е. три мѣсяца: декабрь, январь и февраль, и такимъ образомъ, вычисляя температуру этого періода, не принимаемъ въ соображеніе продолжительность холоднаго времени года, которая не пропорціональна средней температурѣ означенныхъ трехъ мѣсяцевъ (сравни стр. 12). Такъ изъ многолѣтнихъ наблюденій мы имѣемъ:

	Средняя температура зимы (дек. янв. и февр.)	Среднее число дней, въ которые температура сутокъ ниже 0°.
Якутскъ.....	—31,4	224
Архангельскъ.....	—10,1	174
Усть-Сысольскъ.....	—10,9	174
Владиміръ.....	— 8,3	158
С. Петербургъ.....	— 6,1	131
Бердичевъ, Киевской-Губерніи.....	— 2,9	107
Колонія-Орловъ, Таврической-Губерніи.....	— 3,1	100

Изъ этого понятно, что продолжительность пребыванія рѣкъ подъ льдомъ, которая зависитъ вообще отъ продолжительности въ каждомъ мѣстѣ холоднаго времени года, не можетъ соразмѣряться съ величиною тѣхъ искусственно составленныхъ данныхъ, которыя мы условно называемъ среднею температурою зимы.

Если, какъ на картѣ № 2 видно, линіи равной продолжительности покрытія рѣкъ льдомъ имѣютъ направленіе сходное съ направленіемъ изотермъ; то во всякомъ однако же случаѣ тѣ и другія не совпадаютъ между собою, или, другими словами, нѣтъ постоянного для всѣхъ рѣкъ отношенія между среднею годичною температурою воздуха и продолжительностью времени, въ теченіе котораго рѣки бываютъ свободны отъ льда, въ противность мнѣнія др. Зейдлица, который изъ разсмотрѣнія замерзаній Сѣверной-Двины, Невы, Западной-Двины, Бѣлой и Днѣпра, вывелъ такой результатъ: «разницы продолжительности свободнаго отъ льда состоянія рѣкъ относятся между собою совершенно какъ разницы среднихъ годичныхъ температуръ; а именно на 1° Р. разности средней температуры приходится 18 дней разницы продолжитель-

(1) Отъ словъ *Isos*, равный, и *πάχος*, все затвердѣвшее и оттуда ледъ.

ности свободного состоянія рѣкъ» ⁽¹⁾. Послѣ всего, что выше сказано, весьма понятно, что выводить г. Зейдлица можетъ быть вѣрнѣе для нѣкоторыхъ рѣкъ, но не можетъ имѣть значенія общаго положенія; онъ основанъ лишь на частномъ случаѣ, и не оправдывается повѣркою по другимъ рѣкамъ, о которыхъ наблюденія простираются на довольно значительное число лѣтъ. Такъ, на-примѣръ, сравнивая между собою разныя рѣки (на основаніи нашей таблицы стр. 162) получаемъ, что на 1° Р. разницы въ среднихъ годовичныхъ температурахъ разница въ продолжительности свободного отъ льда состоянія рѣкъ составляетъ:

Между Невой и Днѣпромъ въ Кіевѣ.....	19,6 дней.
» » Волгой въ Саратовѣ.....	10,0 »
» » Волгой въ Астрахани.....	6,7 »
» » Вислой въ Варшавѣ.....	20,9 »
» » Сѣверной-Двиной въ Архангельскѣ.....	18,7 »
» » Западной-Двиной въ Ригѣ.....	12,7 »
» Сѣверною-Двиною и Западною-Двиною.....	16,2 »
» » Ураломъ въ Оренбургѣ.....	13,8 »
» » Вислой въ Варшавѣ.....	19,9 »
» » Обью въ Барнаулѣ.....	36,4 »
» Вяткою и Сысолою.....	3,9 »
» Волгой въ Саратовѣ и Волгой въ Казани.....	9,2 »

Большое разногласіе этихъ цифръ показываетъ, что постояннаго отношенія нѣтъ; да его и быть не можетъ, по разнородности явленій. Отыскивать связь между столь различными данными, какъ средняя температура года, зависящая отъ вида годичной кривой, столь различной въ разныхъ мѣстахъ, и продолжительность покрытія рѣкъ льдомъ, зависящая, кромѣ температуры, отъ разныхъ топографическихъ условій, значить *oleam et operam perdere*.

Изъ рассмотрѣнія карты № 2 видно, что время, въ теченіе котораго рѣки среднимъ счетомъ бываютъ судоходны, увеличивается, въ Европейской-Россіи, не съ сѣвера на югъ, а съ сѣверо-востока на юго-западъ; что въ самой сѣверо-восточной части оно составляетъ лишь половину года, тогда какъ въ самой юго-западной оно цѣлыми тремя мѣсяцами долѣе, составляя почти $\frac{3}{4}$ года. Уже одно это обстоятельство должно имѣть вліяніе на экономическія отношенія внутренняго судоходства; такъ какъ судоходящій имѣетъ для своихъ оборотовъ въ одной странѣ 6, а въ другой 9 мѣсяцевъ, то соразмѣрно съ этимъ онъ долженъ рассчитывать и проценты на оборотный капиталъ, затраченный въ постройкѣ на-прим. парохода или другаго судна. Слѣдовательно, предполагая всѣ прочія обстоятельства одинаковыми, цѣны фрахта въ одной странѣ естественно должны быть по этой причинѣ въ извѣстной мѣрѣ выше, чѣмъ въ другой.

Въ какомъ порядкѣ времени вскрываются и замерзаютъ рѣки въ Россіи? Какъ осенью холодъ распространяется на нашемъ материкѣ съ сѣверо-востока на юго-западъ, а весною теплота съ юго-запада на сѣверо-востокъ, то въ этомъ же порядкѣ должны происходить ледоставъ и ледоплавъ. Между тѣмъ въ отдѣльныхъ годахъ бываютъ значительныя отступленія отъ этого правильнаго хода явленія. Такъ на-примѣръ въ 1849 году, замерзаніе рѣкъ происходило почти въ одно время, или по крайней мѣрѣ въ теченіе весьма небольшого промежутка времени, отъ Бѣлаго-Моря до Чернаго.

⁽¹⁾ St. Petersburg. Ztg. 1836, № 74.

	Замерзание въ 1849 году.	Средний день замерзания по многочетнымъ наблюдениямъ.	Вскрытие 1849 года было позже (+) или раньше (—) средняго числа, выведеннаго изъ многочисленныхъ набл.
С. Двина, въ Архангельскѣ	Ноября 11	Октября 23	+19
Онега, въ Турчасовѣ	Ноября 13	Ноября 3	+10
Сухона, въ Великому-Устюгъ	Ноября 12	Октября 31	+12
Кама, противъ Усоля	Ноября 12	Октября 28	+13
Вятка, въ г. Ваткѣ	Ноября 13	Ноября 1	+12
Кама, въ Елабугѣ	Ноября 14	Ноября 2	+12
Волга, въ Костромской-Губерн.	Ноября 13	Ноября 4	+9
Бѣлая, въ Уфѣ	Ноября 10	Ноября 5	+3
Нева, въ С. Петербургѣ	Ноября 14	Ноября 13	+1
Нарова	Ноября 14	Ноября 18	— 4
Западная-Двина, въ Ригѣ	Ноября 15	Ноября 21	— 6
Рѣки Валуйскаго-Уѣзда, Воронежск.-Губ.	Ноября 19	Ноября 21	— 2
Донъ, въ Аксайской станицѣ	Ноября 22	Ноября 23	— 1
Волга, въ Астрахани	Ноября 23	Ноября 29	— 6
Днѣпръ, въ Екатеринославѣ	Ноября 25	Декабря 13	—18
Лиманъ, въ Аккерманѣ	Ноября 26	»	»

Такимъ образомъ разница въ замерзаніи Сѣверной-Двины въ Архангельскѣ и Днѣпра въ Екатеринославѣ, обыкновенно составляющая 51 день, въ 1849 году была небольшое 14 дней; и первая рѣка замерзла въ этомъ году на столько же дней позже нормальнаго, на сколько вторая—раньше нормальнаго. Если отъ устья Невы провести прямую линію черезъ Валуйки, Воронежской-Губерн. то на сѣверо-востокъ отъ этой линіи рѣки замерзали чѣмъ дальше отъ этой линіи тѣмъ позже, а на юго-западъ въ такомъ же порядкѣ раньше. Такимъ образомъ распространенію необыкновеннаго холода на юго-западъ Европейской Россіи соотвѣтствовало развитіе необыкновеннаго тепла на сѣверо-востокѣ.

Подобныя отступленія отъ нормальнаго хода явленія случаются нерѣдко въ отдѣльныхъ годахъ и находятся въ связи съ непериодическими измѣненіями распределенія температуры, о которыхъ будетъ говорено подробнѣе въ своемъ мѣстѣ.

Отъ частныхъ перейдемъ къ общему,—къ нормальному ходу явленія, обнаруживающемуся въ среднихъ, выведенныхъ изъ многочисленныхъ наблюдений.

Если рѣки и озера расположимъ въ томъ порядкѣ, въ какомъ они, въ среднемъ выводѣ, вскрываются и замерзаютъ, то получимъ слѣдующую таблицу:

Среднее время вскрытія.		Среднее время замерзанія.	
Дунай, у Галаца	Февр. 14	Дунай, у Галаца	Декабря 28
Днѣпръ, въ Херсонѣ	» 24	Днѣпръ, въ Екатеринославѣ	» 13
Висла, въ Варшавѣ	Марта 5	Висла, въ Варшавѣ	» 10
Донъ, въ Аксайской-Станицѣ	» 10	Нѣманъ, у Ковно	» 10
Нѣманъ, въ Ковно	» 10	Днѣпръ, у Києва	» 8
Гнилопять, въ Бердичевѣ	» 12	Прпегъ, у Турова	» 7
Случъ, у Нонградъ-Волынска	» 13	Волга, въ Астрахани	Ноября 29
Днѣпръ, въ Екатеринославѣ	» 14	Заливъ Овезскаго-Озера, у Петрозаводск.	» 29
Волга, въ Астрахани	» 15	Волга, у Саратова	» 26
Днѣпръ, въ Києвѣ	» 16	Донъ, въ стан. Нижне-Чирской.	» 25
Прпегъ, у Турова	» 22	Сновъ, притокъ Десны, у Браглова	» 25
Сырть-Дарья, у бывшаго Аралск. Укрѣпл.	» 22	Сожъ, у Гомеля	» 25
Харьковъ, въ Харьковѣ	» 22	Донъ, въ Аксайской-Станицѣ	» 23
Сновъ, притокъ Десны, у Браглова	» 23	Гнилопять, у Бердичева	» 23
Ока, въ Орѣ	» 23	Березина, у Борисова	» 22
Эмбахъ, въ Дерптѣ	» 23	Рѣки Валуйскаго-Уѣзда, Воронежск.-Губ.	» 21

Среднее время вскрытия.		Среднее время замерзания.	
Донъ, въ станицъ Нижне-Чирской.....	Марта 24	Западная-Двина, въ Ригѣ.....	Ноября 21
Рѣки Ваульскаго-Уѣзда, Воронежск.-Губ.....	» 24	Сырть-Дарья, у бывш. Аральск.-Укрѣпл.....	» 20
Сожь, у Гомеля.....	» 26	Случь, у Новоградъ-Волынска.....	» 20
Западная-Двина, въ Ригѣ.....	» 27	Оз. Энаре (Финлянд.).....	» 18
Цна, въ Тамбовѣ.....	» 28	Западная-Двина, въ Витебскѣ.....	» 18
Березина, у Борисова.....	» 29	Нарова, въ 10 верстахъ отъ устья.....	» 18
Прудъ заводскій, въ Лугани.....	» 29	Заливъ Охотскаго-Моря, въ Аляѣ.....	» 16
Бузулукъ, въ станицъ Алексѣевской.....	» 30	Воронежъ, въ Воронежѣ.....	» 16
Донъ, въ стан. Усть-Медвѣдичкой.....	» 30	Харьковъ, въ Харьковѣ.....	» 15
Воронежъ, въ Воронежѣ.....	» 31	Прудъ заводскій, въ Лугани.....	» 15
Западная Двина, въ Витебскѣ.....	Апрѣля 1	Донъ, въ стан. Усть-Медвѣдичкой.....	» 15
Москва-Рѣка, въ Москвѣ.....	» 1	Она, въ Орлѣ.....	» 13
Нарова, въ 10 верстахъ отъ устья.....	» 4	Нева, въ С. Петербургѣ.....	» 13
Волга, въ Твери.....	» 5	Эмбахъ, въ Дерптѣ.....	» 12
Волга, въ Саратовѣ.....	» 7	Енисей, въ Енисейскѣ.....	» 11
Ураль, въ Оренбургѣ.....	» 7	Волга, въ Ярославѣ.....	» 10
Нева, въ С. Петербургѣ.....	» 9	Волга, въ Твери.....	» 9
Волга, въ Казани.....	» 10	Волга, въ Казани.....	» 8
Волга, въ Ярославѣ.....	» 11	Бузулукъ, въ стан. Алексѣевской.....	» 7
Онга, притокъ Больш. Цивилы, въ Казан.-Г.....	» 11	Ураль, въ Оренбургѣ.....	» 7
Бѣлая, въ Уфѣ.....	» 12	Кама, въ Пермѣ.....	» 6
Вологда, въ Вологдахъ.....	» 12	Бѣлая, въ Уфѣ.....	» 5
Кама, въ Елабугѣ.....	» 12	Волга, въ Костромѣ.....	» 4
Вятка, въ Вяткѣ.....	» 13	Волга, въ Кинешемскомъ-Уѣздѣ.....	» 4
Киро (Финлянд.).....	» 13	Ононъ, у Оловяннаго-Рудника.....	» 3
Вага, у Верховяжскаго-Посада.....	» 13	Киро (Финлянд.).....	» 3
Волга, въ Костромѣ.....	» 13	Онега, въ Турчасовѣ.....	» 3
Волга, у Челюсина, Костромской-Губ.....	» 14	Цна, въ Тамбовѣ.....	» 2
Обь, въ Барнаулѣ.....	» 15	Кама, въ Елабугѣ.....	» 2
Тоболъ, въ Курганѣ.....	» 15	Сысола, въ Усть-Сысольскѣ.....	» 2
Кубенское-Озеро.....	» 15	Онга, притокъ Больш. Цивилы, Казанск.-Г.....	» 1
Исеть, въ Екатеринбургѣ.....	» 15	Вага, въ Вельскѣ.....	» 1
Кама, въ Пермѣ.....	» 16	Вятка, въ Вяткѣ.....	» 1
Сикайоки (Финлянд.).....	» 16	Москва-Рѣка, въ Москвѣ.....	Октября 31
Сухона, въ Великому-Устюгѣ.....	» 17	Сухона, въ Великому-Устюгѣ.....	» 31
Сысола, въ Усть-Сысольскѣ.....	» 18	Оз. Улео, у Палламо.....	» 31
Вага, въ Вельскѣ.....	» 18	Вага, въ Верховяжскомъ-Посадѣ.....	» 30
Калайоки (Финлянд.).....	» 19	Обь, въ Барнаулѣ.....	» 30
Иртышъ, въ Тобольскѣ.....	» 20	Калайоки (Финлянд.).....	» 29
Вычегда, въ Усть-Куломѣ.....	» 21	Кама, противъ Усолья.....	» 28
Онега, въ Турчасовѣ.....	» 21	Вычегда, въ Яренскѣ.....	» 28
Кама, противъ Дедюхина.....	» 21	Вычегда, въ Сольвычегодскѣ.....	» 27
Ононъ, у Оловяннаго-Рудника.....	» 22	Тоболъ, въ Курганѣ.....	» 26
Томь, въ Томскѣ.....	» 22	Улео, въ Улеоборгѣ.....	» 26
Шика, у Успенскаго-Монастыря.....	» 22	Вологда, въ Вологдахъ.....	» 24
Кама, противъ Усолья.....	» 22	Иртышъ, въ Тобольскѣ.....	» 24
Вычегда, въ Сольвычегодскѣ.....	» 23	Тана, въ Усть-Ийоки.....	» 24
Нерча, у Нерчинска.....	» 23	Оз. Мандоляре.....	» 24
Енисей, въ Енисейскѣ.....	» 24	Кама, у Дедюхина.....	» 23
Улео, въ Улеоборгѣ.....	» 25	Шика, у Успенскаго-Монастыря.....	» 23
Вычегда, въ Яренскѣ.....	» 29	Сѣверная-Двина, въ Архангельскѣ.....	» 23
Лена, у Киренска.....	» 29	Лена, въ Якутскѣ.....	» 21
Прудъ заводскій, въ Златоустовѣ.....	Мая 1	Кубенское-Озеро.....	» 20
Сѣверная-Двина, въ Архангельскѣ.....	» 2	Сикайоки (Финлянд.).....	» 20
Заливъ Онежскаго-Оз., въ Петрозаводскѣ.....	» 4	Вычегда, въ Усть-Куломѣ.....	» 20
Кеми (Финлянд.).....	» 6	Томь, въ Томскѣ.....	» 20
Тана (Финлянд.).....	» 9	Прудъ заводскій, въ Златоустовѣ.....	» 19
Прудъ заводскій, въ Богословскѣ.....	» 11	Сосна, въ Березовѣ.....	» 19
Лена, въ Якутскѣ.....	» 13	Исеть, въ Екатеринбургѣ.....	» 18
Сосна, въ Березовѣ.....	» 14	Нерча, въ Нерчинскѣ.....	» 18
Оз. Улео, въ Палламо.....	» 15	Кеми (Финлянд.).....	» 13
Энотекисъ (Финлянд.).....	» 17	Прудъ заводскій, въ Богословскѣ.....	» 11
Заливъ Охотскаго-Моря, въ Аляѣ.....	» 29	Лена, у Киренска.....	» 7
Оз. Энаре (Финлянд.).....	Июня 3	Энотекисъ.....	» 1
Оз. Мандоляре (Финлянд.).....	» 6		

Изъ этой таблицы видимъ, что:

1) Вообще, если не принимать въ соображеніе малыхъ рѣкъ, въ которыхъ большое вліяніе имѣютъ особые мѣстные обстоятельства, вскрытіе происходитъ въ послѣдовательномъ порядкѣ съ юго-запада на сѣверо-востокъ, такъ что Сосва въ Березовѣ сбрасываетъ съ себя ледяной покровъ ровно 100 днями позже Дуная у Галаца. Въ такой же постепенности, но въ обратномъ порядкѣ, совершается замерзаніе, т. е. съ сѣверо-востока на юго-западъ. Рѣка въ Березовѣ покрывается льдомъ 60 днями ранѣе, чѣмъ въ Галацѣ. Постепенное вскрытіе разныхъ вмѣстѣ вода въ Россіи происходитъ между 24 февраля и 6 іюня, т. е. въ теченіе 102 дней, тогда какъ замерзаніе совершается въ теченіе 73 дней, съ 1 октября по 13 декабря, цѣлымъ мѣсяцемъ скорѣе.

2) Воды, по времени замерзанія, располагаются не совершенно въ томъ же порядкѣ, какъ по времени вскрытія, т. е. не всѣ воды, чѣмъ раньше замерзаютъ, тѣмъ позже вскрываются. Въ этомъ отношеніи должно замѣтить, что вообще малые рѣки вскрываются ранѣе большихъ, но зато и замерзаютъ также ранѣе. Такъ въ Яренскѣ Кисера, притокъ Кижмолы, выпадающей въ Яренгу, которая въ свою очередь вливается въ Вычегду, вскрывается (по одновременнымъ наблюденіямъ) ⁽¹⁾ пятью днями ранѣе Вычегды, и вмѣстѣ съ тѣмъ замерзаетъ 7 днями ранѣе ея; — Гнилопятъ въ Бердичевѣ въ среднемъ счетѣ замерзаетъ 4 днями ранѣе Днѣпра въ Кіевѣ, и также замерзаетъ 15 днями ранѣе его; — р. Нерча у Нерчинска, мелководная и съ тихимъ теченіемъ, замерзаетъ 10 днями ранѣе р. Шилки.

3) Представленная здѣсь табличка—вскрытія и замерзанія рѣкъ въ хронологическомъ порядкѣ—можетъ имѣть, по моему мнѣнію, и практическое примѣненіе въ томъ, что, давая возможность опредѣлить на-примѣръ среднее число дней между вскрытіемъ двухъ какихъ-либо рѣкъ, она представляетъ средство расчитывать вѣроятности вскрытія одной изъ этихъ рѣкъ по полученному извѣстію о послѣдовавшемъ уже вскрытіи другой. На-примѣръ, Западная Двина въ Ригѣ вскрывается въ среднемъ счетѣ 13 днями ранѣе Невы въ Петербургѣ; если бы мы въ 1847 году получили извѣстіе, что Двина вскрылась 9 апрѣля, то по вѣроятности могли бы расчитывать, что Нева вскрыется 22 апрѣля; и она дѣйствительно вскрылась въ томъ году апрѣля 23; точно также по извѣстію въ 1848 г., о воспослѣдовавшемъ 10 марта вскрытіи Двины, могли бы расчитывать для Невы на 23 марта; дѣйствительно же вскрытіе въ томъ году Невы случилось 21 марта. Конечно не всякій годъ это придется такъ вѣрно; однако достаточно и того, что этимъ средствомъ мы можемъ опредѣлять *вѣроятнѣйшее* число вскрытія. Тоже самое и для замерзанія. Такимъ образомъ всякій, для кого судоходство имѣетъ прямой интересъ,—судохозяинъ, торговецъ и т. п., можетъ, имѣя своевременныя извѣстія изъ разныхъ мѣстъ, съ большою вѣроятностью опредѣлять напередъ, за двѣ, за три недѣли, вскрытіе какой-либо рѣки или ея замерзаніе, и расчитывать съ этимъ свои обороты. Въ этомъ отношеніи представленная мною таблица есть лишь первый опытъ, для усовершенствованія котораго желательно, чтобы свѣдѣнія съ надлежащею тщательностью собирались изъ большого числа мѣстъ и для большаго числа рѣкъ.

4) Несмотря на теченіе въ большихъ рѣкахъ, онѣ вскрываются и замерзаютъ не всѣ въ одномъ порядкѣ начиная съ верха, ибо это зависитъ отъ направленія рѣки и отъ вліянія долготы и широты. Любопытный въ этомъ отношеніи предметъ изслѣдованія составляетъ Волга, какъ по огромному своему протяженію, такъ и по важности своей для внутренняго судоходства Россіи. Наблюденія, представленныя въ вышеприведенной таблицѣ (стр. 162—164), относятся къ нѣсколькимъ пунктамъ на Волгѣ, а именно:

(1) См. Прил. III, стр. 240.

	Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней судоходства.
Волга въ Твери	Апрѣля 5	Ноября 9	218
» Ярославѣ	Апрѣля 11	Ноября 10	213
» Костромѣ	Апрѣля 13	Ноября 4	205
» Кинешемск.-Уздѣ ..	Апрѣля 14	Ноября 4	204
» Казани	Апрѣля 10	Ноября 8	212
» Саратовѣ	Апрѣля 7	Ноября 26	233
» Астрахани	Марта 15	Ноября 29	259

Изъ этого видно, что вскрытіе Волги начинается, какъ весьма естественно, съ нижней, южной части; затѣмъ сбрасываетъ съ себя ледяной покровъ верхняя часть—самая западная; въ этомъ отношеніи вліяніе западнаго положенія такъ велико, что рѣка вскрывается въ Твери 2 днями ранѣе, чѣмъ въ Саратовѣ, несмотря на то, что сей послѣдній почти на $5^{\circ}\frac{1}{2}$ южнѣе Твери. Наконецъ, послѣднею вскрывается та часть Волги, которая, простираясь между Костромою и Казанью, есть самая сѣверо-восточная ⁽¹⁾. Замерзание происходитъ въ томъ же порядкѣ: первую покрывается льдомъ часть, принадлежащая Костромской-Губерніи, какъ самая сѣверная; затѣмъ въ Казани и Твери рѣка замерзаетъ почти въ одно и тоже время, и наконецъ 17—18 днями спустя замерзаетъ въ Саратовѣ, и еще тремя днями позже—въ Астрахани.

Другой примѣръ мы имѣемъ въ Камскомъ-Бассейнѣ, въ которомъ наблюденія относятся къ разнымъ мѣстамъ. Начиная съ верховьевъ и идя по теченію, имѣемъ:

	Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней судоходства.
Кама, противъ Делюхина....	Апрѣля 21	Октября 23	185
» противъ Усоля	Апрѣля 22	Октября 28	189
» въ Перми	Апрѣля 16	Ноября 7	205
» въ Елабугѣ	Апрѣля 12	Ноября 2	205
Вятка, въ Вяткѣ	Апрѣля 13	Ноября 1	202
Бѣзза, въ Уфѣ	Апрѣля 12	Ноября 5	207

Здѣсь вскрытіе начинается одновременно съ главныхъ притоковъ (Вятки и Бѣлой) и съ нижняго теченія Камы, и идетъ, вверхъ, на сѣверо-востокъ, такъ что между вскрытіемъ рѣки въ Усолѣ и Елабугѣ разница 10 дней; а замерзание идетъ обратно, начинаясь съ верховій Камы и кончаясь низовьемъ ея и притоками.

Въ бассейнѣ Донскомъ видимъ тоже самое:

	Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней судоходства.
Р. Ворожежъ, притокъ Дона, въ г. Ворожежъ	Марта 31	Ноября 16	230
Р. Бузулукъ, притокъ Хопра (впадающаго въ Донъ)— въ станицѣ Алексѣевской	Марта 30	Ноября 7	222
Донъ, въ ст. Усть-Медвѣдицкой	Марта 30	Ноября 13	230
» въ ст. Нижне-Чирской	Марта 24	Ноября 25 ⁽²⁾	246
» въ ст. Аксайской	Марта 10	Ноября 23	258

⁽¹⁾ Такъ оказывается изъ приведенныхъ выше среднихъ, выведенныхъ изъ большаго числа наблюденій и въ которыхъ поэтому устранено вліяніе многихъ второстепенныхъ и случайныхъ причинъ, а обнаруживается лишь дѣйствіе главной причины. Между тѣмъ въ отдѣльныхъ годахъ, вѣтры и аномальныя распредѣленія температуры оказываютъ замѣтное вліяніе; особенно вѣтры, при томъ обстоятельствѣ, что Волга нѣсколько разъ круто поворачиваетъ въ своемъ направленіи, иногда ускоряютъ, иногда замедляютъ очищеніе рѣки отъ льда. Такъ въ Царицынѣ, выше того мѣста, гдѣ Волга круто поворачиваетъ на юго-востокъ, при сѣверныхъ и сѣверо-западныхъ вѣтрахъ рѣка очищается ранѣе; но при южныхъ и юго-восточныхъ вѣтрахъ иногда ледоплавы значительно замедляются; по этой причинѣ въ 1773 году ледъ здѣсь держался до 3 апрѣля, а въ 1769 даже до 9 мая, когда всѣ степи были уже покрыты пѣтинами.

⁽²⁾ Что Донъ въ Нижне-Чирскѣ замерзаетъ позже, чѣмъ въ Аксайской-Станицѣ, это можетъ происходить лишь отъ малаго числа лѣтъ наблюденій, или, можетъ быть, отъ неточности наблюденій.

Въ Днѣпровскомъ-Бассейнѣ:

	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней судоходства.
Р. Березина, у Борисова.....	Марта 29	Ноября 22	236
Р. Сожъ, у Гомеля.....	Марта 26	Ноября 23	243
Р. Припять, у Турова.....	Марта 22	Декабря 7	260
Р. Днѣпръ, въ Киевѣ.....	Марта 16	Декабря 8	267
Р. Днѣпръ, въ Екатеринославѣ	Марта 14	Декабря 13	274

Всѣ эти примѣры относятся къ бассейнамъ, въ которыхъ главные воды стремятся къ югу. Возьмемъ теперь рѣку, текущую на сѣверъ — Сѣверную-Двину съ ея притоками Сухоною и Вычегдою:

	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней судоходства.
Р. Вологда, притокъ Сухоны, въ Вологдѣ.....	Апрѣля 12	Октября 24	170
Сухона, въ Великомъ-Устюгѣ.....	Апрѣля 17	Октября 31	168
Вычегда, въ Усть-Куломѣ.....	Апрѣля 21	Октября 20	183
Сысола, притокъ Вычегды, въ Усть-Сысольскѣ..	Апрѣля 18	Ноября 2	198
Вычегда, въ Яренскѣ.....	Апрѣля 29	Октября 28	183
» въ Сольвычегодскѣ.....	Апрѣля 23	Октября 27	187
Вага, притокъ Сѣверной-Двины, въ Верховажскомъ-Посадѣ.....	Апрѣля 13	Октября 30	200
Вага, въ Вельскѣ.....	Апрѣля 18	Ноября 1	197
Сѣверная-Двина, въ Архангельскѣ.....	Мая 2	Октября 23	174

И такъ, въ Сѣверо-Двинскомъ бассейнѣ вскрытіе начинается съ юго-западныхъ (р. Вологда и р. Сухона) и южныхъ притоковъ (р. Сысола); потомъ трогаются Вычегда, которая притомъ вскрывается въ нижней своей части (въ Сольвычегодскѣ) ранѣе, чѣмъ въ болѣе сѣверномъ — Яренскѣ; и наконецъ вскрывается Двина въ Архангельскѣ, почти тремя недѣлями позже своей отдаленнѣйшей давницы, р. Вологды, и двумя недѣлями позже Сухоны въ Устюгѣ. Замерзаніе же начинается съ восточной части бассейна — съ Вычегды, потомъ покрывается льдомъ, какъ сѣверная часть, Сѣверная-Двина у Архангельска, и меньшіе притоки (Вологда), и послѣднею замерзаетъ Вага начиная съ верховья, гдѣ она (у Верховажска) замерзаетъ двумя днями позже, чѣмъ въ ниже по теченію лежащемъ и болѣе сѣверномъ Вельскѣ.

Для ближайшаго изслѣдованія явленія замерзанія рѣкъ, сравнимъ относящіяся до сего данныя съ термометрическими наблюденіями, и для этого изберемъ изъ выше приведенной (стр. 162—164) таблицы тѣ мѣста, о которыхъ мы имѣемъ выводы о средней температурѣ. Эти сравнительныя данныя представлены въ слѣдующей таблицѣ.

	Сѣверная широта.	Восточная долгота.	Средній день		Среднее число дней, въ которыя рѣка		Средина періода, въ которомъ рѣки	
			вскрытія	замерзанія.	свободна отъ льда.	покрыта льдомъ.	свободны отъ льда.	покрыты льдомъ.
Заводскій прудъ, въ Богословскѣ.....	59°45'	77°39'	Мая 11	Окт. 11	153	212	Юля 26—27	Янв. 25
Сосва, въ Березовѣ.....	63 36	82 44	Мая 14	Окт. 19	158	207	Авг. 1	Янв. 30—31
Лена, въ Якутскѣ.....	62 2	147 23	Мая 13	Окт. 21	161	204	Авг. 1—2	Янв. 1
Златоустовскій заводскій прудъ..	55 8	77 8	Мая 1	Окт. 19	171	194	Юля 23—26	Янв. 24
Нерча, въ Нерчинскѣ.....	51 18	137 1	Апр. 23	Окт. 13	173	192	Юля 18—19	Янв. 17
С. Двина, въ Архангельскѣ.....	64 32	38 14	Мая 2	Окт. 23	174	191	Юля 28	Янв. 26—27
Томь, въ Томскѣ.....	56 30	102 50	Апр. 22	Окт. 20	181	184	Юля 21—22	Янв. 20
Улео, въ Улеоборгѣ.....	65 3	43 10	Апр. 25	Окт. 26	184	181	Юля 26	Янв. 24—25
Исетъ, въ Екатеринбургѣ.....	56 48	78 15	Апр. 15	Окт. 18	186	179	Юля 17	Янв. 15—16

	Свѣртная широта.	Восточная долгота.	Средній день		Среднее число дней, въ которыхъ рѣка		Средина періода, въ которомъ рѣки	
			вскрытія	замерзанія.	свободна отъ льда.	покрыта льдомъ.	свободны отъ льда.	покрыты льдомъ.
Вычегода, въ Сольвычегодскѣ....	61°20'	64°37'	Апр. 23	Окт. 27	187	178	Юля 30—31	Янв. 24
Пртынь, въ Тобольскѣ.....	58 12	85 56	Апр. 20	Окт. 24	187	178	Юля 22—23	Янв. 21
Вологда, въ Вологдѣ.....	59 14	57 34	Апр. 12	Окт. 24	195	170	Юля 18—19	Янв. 17
Сухона, въ Великомъ-Устюгѣ....	60 45	63 59	Апр. 17	Окт. 31	197	168	Юля 24—25	Янв. 23
Сыслова, въ Усть-Сысольскѣ.....	61 40	68 33	Апр. 18	Нояб. 2	198	167	Юля 26	Янв. 24—25
Обь, въ Барнауль.....	53 20	101 7	Апр. 15	Окт. 30	198	167	Юля 18	Янв. 21—22
Уралъ, въ Оренбургѣ.....	51 45	72 46	Апр. 7	Окт. 25	201	164	Юля 16—17	Янв. 15
Вятка, въ Вяткѣ.....	58 24	68 22	Апр. 13	Нояб. 1	202	163	Юля 23	Янв. 21—22
Волга, въ Костромской-Губ.....	57 45	58 36	Апр. 14	Нояб. 4	204	161	Юля 25	Янв. 23—24
Онга, въ селѣ Пшакѣ, Казанск.-Г.	55 33	64 40	Апр. 11	Нояб. 1	205	160	Юля 22—23	Янв. 20
Бѣлая, въ Уфѣ.....	54 42	73 39	Апр. 12	Нояб. 5	207	158	Юля 24—25	Янв. 23
Волга, въ Казани.....	55 47	66 47	Апр. 10	Нояб. 8	212	153	Юля 25	Янв. 23—24
Москва-Рѣка, въ Москвѣ.....	55 45	55 14	Апр. 1	Окт. 31	213	152	Юля 16—17	Янв. 15
Нева, въ С. Петербургѣ.....	59 56	47 58	Апр. 9	Нояб. 13	218	147	Юля 27	Янв. 25—26
Цна, въ Тамбовѣ.....	52 43	59 8	Марта 22	Нояб. 2	219	146	Юля 9—10	Янв. 14
Луганскій заводскій прудъ.....	48 35	57	Марта 29	Нояб. 15	231	134	Юля 22—23	Янв. 21
Волга, въ Саратовѣ.....	51 31	63 44	Апр. 7	Нояб. 26	233	132	Авг. 1—2	Янв. 31
Эмбака, въ Дерптѣ.....	58 23	44 23	Марта 23	Нояб. 12	234	131	Юля 18	Янв. 16—17
Ока, въ Орлѣ.....	52 37	53 46	Марта 23	Нояб. 13	235	130	Юля 18—19	Янв. 17
Харьковъ, въ Харьковѣ.....	49 59	53 57	Марта 22	Нояб. 15	238	127	Юля 19	Янв. 17—18
З. Двина, въ Ригѣ.....	56 37	41 46	Марта 27	Нояб. 21	239	126	Юля 24—25	Янв. 23
Гниональ, въ Бердичевѣ.....	49 55	46 20	Марта 12	Нояб. 23	256	109	Юля 18	Янв. 16—17
Волга, въ Новочеркаскѣ.....	47 25	57 46	Марта 16	Нояб. 17	246	119	Юля 17	Янв. 15—16
Волга, въ Астрахани.....	46 21	65 45	Марта 15	Нояб. 29	259	106	Юля 22—23	Янв. 21
Днѣпръ, въ Киевѣ.....	50 26	48 13	Марта 16	Нояб. 8	267	98	Юля 27—28	Янв. 26
Днѣпръ, въ Екатеринославѣ.....	48 28	52 45	Марта 14	Декаб. 13	274	91	Юля 29	Янв. 27—28
Нѣманъ, въ Ковно.....	54 54	41 34	Марта 10	Декаб. 10	275	90	Юля 25—26	Янв. 24
Ангара, въ Иркутскѣ.....	52 47	124 51	Марта 27	Декаб. 30	278	87	Авг. 13	Февр. 14—12
Висла, въ Варшавѣ.....	52 13	38 41	Марта 5	Декаб. 10	280	85	Юля 23	Янв. 24—22
Днѣпръ, въ Херсонѣ.....	46 38	50 17	Февр. 24	Декаб. 6	285	80	Юля 16—17	Янв. 15

Разсматривая эти данныя, замѣчаемъ между прочимъ слѣдующее:

1) Вскрытіе приведенныхъ здѣсь рѣкъ происходитъ между 24 февраля и 14 мая, въ теченіе 79 дней, а замерзаніе (не принимая въ расчетъ Ангарты) между 11 октября и 13 декабря, въ теченіе 54 дней; между тѣмъ средина періода, въ который рѣки бываютъ свободны отъ льда, (если не обращать вниманіе на Ангарту) измѣняется для разныхъ рѣкъ между 9 юля и 2 августа, т. е. измѣненіе обнимаетъ собою лишь 24 дня, а средина періода, въ который рѣки покрыты льдомъ, колеблется между 14 и 31 январемъ, что составляетъ лишь 17 дней. Значитъ, не смотря на все различіе во времени вскрытія и замерзанія различныхъ рѣкъ, средина періода какъ судоходнаго состоянія, такъ и покрытія льдомъ, колеблется между весьма тѣсными предѣлами.

2) Какъ наибольшая температура дня отстаетъ отъ астрономическаго полудня и наиболѣе теплыя въ году день бываетъ послѣ солнцестоянія, такъ точно средина періода судоходнаго состоянія рѣкъ приходится нѣсколькими днями позже самаго теплаго дня въ году ⁽¹⁾, а средина нахожденія рѣкъ подъ льдомъ—позже эпохи наибольшаго холода. Точно такое же отношеніе представляетъ ходъ температуры верхнихъ слоевъ земли (подверженныхъ еще измѣненію температуры въ теченіе годичнаго періода) въ сравненіи съ температурою воздуха; и

(1) Это же было замѣчено и д-ромъ Зейдлицемъ. *St.-Petersb. Zeitung.* 1856, № 74.

вліяніе теплоты этихъ слоевъ на явленіе замерзанія разныхъ водоемовъ конечно нельзя отвергать.

Весьма повятно также, что вскрытіе и замерзаніе приходятся нѣсколькими днями позже того времени, когда весною и осенью средняя температура сутокъ равна 0°, какъ видно изъ слѣдующихъ данныхъ:

	Средній день въ году (стар. стилъ)				Средняя температура въ который рѣкъ и озеръ приходится по слѣдующимъ годамъ.	Средняя температура въ который рѣкъ и озеръ приходится по слѣдующимъ годамъ.	Вскрытіе рѣкъ и озеръ приходится по слѣдующимъ годамъ.	Вскрытіе рѣкъ и озеръ приходится по слѣдующимъ годамъ.
	самый теплый.	самый холодный.	весною съ средн. температур. 0°	осенью съ средн. температур. 0°				
Якутскъ, Лена.....	Июля 7	Дек. 24	Апр. 24	Сент. 13	8 дн.	25 дн.	19 дн.	36 дн.
Архангельскъ, С. Двина	Июля 4	Янв. 2	Апр. 5	Окт. 11	24—25 »	24 »	27 »	12 »
Устьысольскъ, Сысола	Июля 12	Дек. 20	Марта 31	Окт. 6	35 »	14 »	18 »	27 »
Петербургъ, Нева.....	Июля 3	Янв. 2	Марта 29	Окт. 27	23—24 »	24 »	12 »	17 »
Бердичевъ, Гнилопять	Июля 12	Дек. 19	Марта 2	Нояб. 13	28—29 »	6 »	10 »	10 »
Пркутскъ, Ангара.....	Июля 12	Дек. 20	Марта 26	Окт. 7	53—54 »	32 »	1 »	67 »

	Средняя температура дня, въ который приходится		Сѣверная широта.
	вскрытіе рѣкъ.	покрытіе рѣкъ.	
Якутскъ, Лена.....	6,10 Р.	—13,20	62° 2'
Архангельскъ, С. Двина...	4,72	— 2,02	64 32
Устьысольскъ, Сысола...	2,60	— 4,19	61 40
Петербургъ, Нева.....	3,20	— 3,03	59 56
Бердичевъ, Гнилопять.....	1,40	— 0,70	49 33
Пркутскъ, Ангара.....	0,60	—17,00	32 17

Эти данныя весьма ясно выказываютъ вліяніе быстроты теченія рѣкъ и другихъ условій топографическихъ на замерзаніе. Лена въ Якутскѣ и Ангара въ Пркутскѣ замерзають лишь когда средняя температура дня понижается до -15° и -17° , и 36 и 67 днями позже того времени, когда средняя температура сутокъ начинаетъ опускаться ниже 0°. Если Нева въ Петербургѣ для своего замерзанія требуетъ, чтобы средняя температура дня опустилась до $-3^{\circ},4$, тогда какъ С. Двина въ Архангельскѣ уже замерзаетъ при $-2^{\circ},0$ средней суточной температуры, то изъ этого еще нельзя выводить заключеній о вліяніи широты, какъ слѣдуетъ др. Зейдлицъ, потому что топографическія условія обѣихъ рѣкъ весьма различны въ томъ, что Нева служитъ стокомъ воды для огромнаго водоема Ладожскаго-Озера, которое, при пространствѣ въ 324,1 кв. миль и при значительной глубинѣ ⁽¹⁾, снабжаетъ Неву въ холодное время года водою болѣе теплою, чѣмъ какая была бы въ рѣкѣ, если бы она не имѣла этого резервуара. Что эта разница между Невою и С. Двиною происходитъ отъ различія въ топографическомъ характерѣ, можетъ служить подтвержденіемъ сравненіе между С. Двиною и Сысолою; замерзаніе сей послѣдней приходится въ то время, когда средняя температура достигаетъ $-4,2$, слѣд. двое ниже, чѣмъ при замерзаніи Двины, и на 1° ниже, чѣмъ при замерзаніи Невы.

(1) Глубина Ладожскаго-Озера постепенно возрастаетъ съ юга на сѣверъ и съ востока на западъ, и, кроме отелей и береговъ, нигдѣ не меньше 10 саж., а въ самыхъ сѣверныхъ своихъ частяхъ доходитъ до 165 саж. — Отъ Ковенна до Чертовой-Лахты, по свидѣтельству Озерецкаго, который въ 1783 г. объѣхалъ почти все озеро, глубина простирается до 23 сажень. Stuckenberg, *Hydrographie*, I, 500.

несмотря на сѣвернѣйшую широту и болѣе восточное положеніе Устьсысольска. Что касается до разницы, представляемой Гнилопятью въ сравненіи съ прочими рѣками, то достаточно вспомнить, что это есть малая рѣченка, тогда какъ всѣ остальные суть рѣки болѣе или менѣе значительныя.

Но при вскрытіи мы видимъ иное. За исключеніемъ одной Ангары, остальные пять рѣкъ представляютъ то между собою общее, что чѣмъ далѣе сѣверо-запада на сѣверо-востокъ, отъ теплѣйшихъ изотермическихъ поясовъ къ холодѣйшимъ, тѣмъ нужны и большее количество теплоты и болѣе продолжительность времени дѣйствія оной, для того, чтобы ледъ тронулся. Гнилопять въ Бердичевѣ вскрывается черезъ 10 дней послѣ того, какъ средняя температура воздуха становится выше нуля, Нѣва черезъ 11, Сысола черезъ 18, С. Двина черезъ 27 дней; средняя температура сутокъ достигаетъ во время вскрытія Гнилопяти $1^{\circ},4$, Невы $3^{\circ},2$, Сысолы $2^{\circ},6$ и С. Двины $4^{\circ},7$.

Поэтому, выведенное Л-ромъ Зейдлицемъ ⁽¹⁾ положеніе, что сѣверныя рѣки для своего вскрытія требуютъ болѣе продолжительнаго дѣйствія высшей температуры, чѣмъ южныя, и на оборотъ для замерзанія кратчайшаго дѣйствія не столь низкой температуры — оправдывается приведенными наблюденіями только въ первой своей части, т. е. относительно вскрытія. Относительно же замерзанія, можетъ быть при большемъ числѣ мѣстъ наблюденій, означенное положеніе оказалось бы справедливымъ; но, во всякомъ случаѣ, изъ приведенныхъ нами данныхъ можно кажется заключать, что при замерзаніи рѣкъ особыя топографическія условія имѣютъ гораздо болѣе вліянія, чѣмъ при вскрытіи. Главное различіе при этомъ состоитъ въ различіи дѣйствія солнечныхъ лучей и температуры воздуха на поверхность воды и на ледяную массу. Не говоря уже о томъ, что теплопроводность воды и льда должна быть различна, — осенью при замерзаніи, когда, по извѣстному закону распредѣленія температуры въ жидкихъ тѣлахъ, по которому теплѣйшія частицы, какъ легчайшія, всплываютъ наверхъ, а холодѣйшія опадаютъ внизъ, — вода въ рѣкахъ, въ то время, когда средняя суточная температура воздуха опускается ниже 0° , получаетъ теплоту изъ неостывшихъ еще слоевъ земли, составляющихъ русло рѣки, и нагрѣваясь такимъ образомъ частицы, всплывая на поверхность, противодѣйствуютъ замерзанію. — Весною же, при вскрытіи, солнечныя лучи и теплота воздуха дѣйствуютъ на плотную массу льда, въ которой нѣтъ свободнаго движенія частицъ, какъ въ водѣ. Кромѣ того ледъ бываетъ часто покрытъ снѣгомъ, пылью и другими веществами, уменьшающими его прозрачность и увеличивающими поэтому его способность нагрѣваться. Къ этому присоединяется еще то обстоятельство, что во время вскрытія рѣкъ, солнце лишь на короткое время скрывается подъ горизонтомъ; такъ 15 апрѣля въ Петербургѣ день имѣетъ около 16 часовъ, а ночь лишь около 8 часовъ. По всѣмъ этимъ причинамъ, температура воздуха имѣетъ весною гораздо болѣе вліянія на вскрытіе, чѣмъ осенью на замерзаніе. Это подтверждается уже тѣмъ, что въ приведенной нами таблицѣ (стр. 177) во всѣхъ рѣкахъ, за исключеніемъ Сѣверной-Двины, число дней, сколько времени замерзаніе опаздываетъ противъ эпохи наступленія средней суточной температуры воздуха 0° , гораздо болѣе, чѣмъ соотвѣтственное число дней отъ весенняго 0° средней температуры до времени вскрытія. Отъ этихъ обстоятельствъ зависитъ, что въ той мѣрѣ, въ какой дѣйствіе температуры воздуха сильнѣе на вскрытіе, чѣмъ на замерзаніе, вліяніе прочихъ, мѣстныхъ, топографическихъ условій при семъ послѣднемъ значительнѣе, чѣмъ при первомъ.

⁽¹⁾ St.-Petersb. Zeitung. 1856, № 74.

Извѣстно, что въ отдѣльные годы распредѣленіе температуры въ теченіе годичнаго періода иногда весьма много удаляется отъ нормальнаго характера, выраженаго многолѣтними средними. Отъ этого эпохи вскрытія и замерзанія рѣкъ также представляютъ — въ отдѣльные годы — большія колебанія около среднихъ величинъ. Для сравненія въ этомъ отношеніи различныхъ рѣкъ, возьмемъ тѣ изъ нихъ, для которыхъ наблюденія простираются на длинные періоды и притомъ за одни и тѣ же годы. Такія наблюденія мы имѣемъ за 60 лѣтъ, 1784 — 1843 г., для Западной-Двины, Невы, Кюро, Сѣверной-Двины, Сухоны, Бѣлой и Днѣпра. Раздѣливъ эти 60 лѣтъ на 10-лѣтніе періоды, и вычисливъ для этихъ періодовъ какъ среднія числа вскрытія и замерзанія, такъ и отклоненія каждой изъ 10-лѣтнихъ среднихъ отъ 60-лѣтнихъ среднихъ, получимъ:

ВСКРЫТІЕ РѢКЪ ЗА 60 ЛѢТЪ, 1784 — 1843, РАЗДѢЛЕННЫХЪ НА 10-ЛѢТНИЕ ПЕРІОДЫ.

	Западная Двина, въ Ригѣ.	Нева, въ Петербургѣ.	Кюро, Финлянд.	Сѣверная Двина, въ Архангел.	Сухона, въ Устюгѣ.	Бѣлая, въ Уфѣ.	Днѣпръ, въ Киевѣ.
1784 — 1793	1,0 Апр.	13,1 Апр.	13,5 Апр.	3,7 Мал	17,2 Апр.	12,3 Апр.	20,4 Марта
1794 — 1803	20,3 Марта	5,1 Апр.	9,4 Апр.	2,1 Мал	16,8 Апр.	11,8 Апр.	17,6 Марта
1804 — 1813	3,9 Апр.	13,5 Апр.	20,4 Апр.	4,7 Мал	19,5 Апр.	12,4 Апр.	17,4 Марта
1814 — 1823	24,8 Марта	5,6 Апр.	14,6 Апр.	8,3 Мал	19,4 Апр.	11,5 Апр.	9,0 Марта
1824 — 1833	25,8 Марта	6,7 Апр.	10,9 Апр.	1,3 Мал	13,1 Апр.	10,6 Апр.	18,7 Марта
1834 — 1843	23,6 Марта	10,3 Апр.	13,4 Апр.	1,8 Мал	18,2 Апр.	11,9 Апр.	11,1 Марта
Среднее	26,9 Марта	9,4 Апр.	13,7 Апр.	3,7 Мая	17,4 Апр.	11,7 Апр.	13,7 Марта

ЧИСЛО ДНЕЙ ОТКЛОНЕНІЯ 10-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ ОТЪ СРЕДНИХЪ ЗА 60 ЛѢТЪ.

1784 — 1793	5,1	3,7	—0,2	0,0	—0,2	0,6	4,7
1794 — 1803	—6,6	—4,3	—4,3	—1,6	—0,6	0,1	1,9
1804 — 1813	8,0	6,1	6,7	1,0	2,1	0,7	1,7
1814 — 1823	—2,1	—3,8	0,9	4,6	2,0	—0,2	—6,7
1824 — 1833	—1,1	—2,7	—2,8	—2,4	—4,3	—1,1	3,0
1834 — 1843	—3,3	0,9	—0,3	—1,9	0,8	0,2	—4,6
Среднее отклоненіе	4,4	3,6	2,5	1,9	1,7	0,3	3,8

ЗАМЕРЗАНИЕ РѢКЪ ЗА 60 ЛѢТЪ, 1784 — 1843.

	10-лѣтнія среднія.				Отклоненія.			
	Нева, въ Петербургѣ.	С. Двина, въ Архангельскѣ.	Бѣлая, въ Уфѣ.	Днѣпръ, въ Киевѣ.	Нева.	С. Двина.	Бѣлая.	Днѣпръ.
1784 — 1793	9,8 Ноября	21,2 Октября	29,2 Октября	10,9 Декабря	— 2,5	—1,9	—6,4	2,0
1794 — 1803	13,9 Ноября	27,1 Октября	9,6 Ноября	8,0 Декабря	3,6	4,0	5,0	—0,9
1804 — 1813	4,4 Ноября	16,3 Октября	26,4 Октября	1,3 Декабря	— 7,9	—6,8	—9,2	—7,4
1814 — 1823	13,1 Ноября	21,4 Октября	8,4 Ноября	14,3 Декабря	0,8	—1,7	3,8	5,4
1824 — 1833	23,6 Ноября	31,6 Октября	9,6 Ноября	14,7 Декабря	11,3	8,5	5,0	3,8
1834 — 1843	7,1 Ноября	20,9 Октября	6,3 Ноября	4,2 Декабря	— 5,2	—2,2	1,7	—4,7
Среднія . . .	12,3 Ноября	23,1 Октября	4,6 Ноября	8,9 Декабря	3,2	4,2	3,2	4,4

Изъ этихъ данныхъ мы видимъ: 1) что отклоненія 10-лѣтнихъ среднихъ отъ среднихъ 60-лѣтнихъ, для всѣхъ рѣкъ, взятыхъ нами для сравненія, въ большей части случаевъ имѣютъ одинаковые знаки, или обращены въ одну сторону, что зависитъ отъ одновременнаго распространенія непериодическихъ измѣненій температуры на большія пространства. Въ нѣкоторыхъ однако случаяхъ, въ отклоненіяхъ обнаруживается противоположность между востокомъ и западомъ или сѣверомъ и югомъ.

2) Величина среднихъ отклоненій для вскрытія представляетъ то замѣчательное явленіе, что она отъ запада къ востоку весьма правильно уменьшается; для Западной-Двины она составляетъ 4,4 дня, для Невы 3,6, для Днѣпра 3,8, для Сухоны 1,7 и для Бѣлой 0,4 дня средняго отклоненія 10-лѣтнихъ среднихъ отъ 60-лѣтнихъ. Другими словами, чѣмъ далѣе, на западъ, тѣмъ эпоха вскрытія непостояннѣе, сравнительно съ рѣками, далѣе на востокъ лежащими. Дѣйствительно, изъ 140-лѣтнихъ наблюденій Невы вскрывалась всего ранѣе 6 марта (1822), и всего позже 30 апрѣля (1810); промежутокъ между двумя числами 55 дней; — между тѣмъ какъ по 74-лѣтнимъ наблюденіямъ Бѣлой въ Уфѣ, самое раннее вскрытіе 23 марта (1798) и самое позднее — 25 апрѣля (1794) представляютъ между собою разницу лишь 33 дней. Это явленіе объясняется тѣмъ обстоятельствомъ, что эпохи наступленія весны постояннѣе на востокъ, чѣмъ на западѣ Европейской-Россіи, такъ какъ западныя части этой страны представляютъ переходъ отъ постоянного приморскаго климата Западной-Европы къ постоянному континентальному Азій; на рубежѣ же между обоими климатами попеременно преобладаніе то того, то другаго изъ нихъ производитъ то непостоянство атмосферическихъ явленій, которое преимущественно отражается на веснѣ, какъ переходномъ времени года.

Для замерзанія же мы этого различія не замѣчаемъ, и среднее отклоненіе почти одинаково на сѣверѣ — для Двины, на югѣ — для Днѣпра, на западѣ — для Невы, и на востокѣ — для Бѣлой.

3) Для всѣхъ этихъ четырехъ рѣкъ, среднія отклоненія 10-лѣтнихъ среднихъ отъ 60-лѣтнихъ — для замерзанія значительнѣе, чѣмъ для вскрытія, иначе сказать — эпохи замерзаній подвержены большему непостоянству, чѣмъ эпохи вскрытія. Это явленіе объясняется приведенными выше замѣчаніями о большей зависимости замерзанія отъ мѣстныхъ топографическихъ условій, сравнительно съ вскрытіемъ, при которомъ дѣйствіе температуры воздуха сильнѣе, или независимѣе отъ означенныхъ условій.

ГЛАВА II.

Вѣтеръ.

Если бы наша планета состояла на всей своей поверхности изъ массъ одинаковой теплоемкости и теплопрозрачности, и если бы всѣ точки этой поверхности во всякое время были нагреваемы въ одинаковой степени, то воздушный океанъ, насъ окружающій, былъ бы въ постоянномъ покоѣ, не было бы вѣтра. Но какъ положеніе земли, въ отношеніи источника теплоты—солнца, безпрестанно измѣняется, и какъ сверхъ того поверхность земли состоитъ изъ неравныхъ и различно расположенныхъ массъ океановъ, то отъ неодинаковаго нагреванія различныхъ поверхностей равновѣсіе между различными частями атмосферы безпрестанно нарушается и это порождаетъ собою движенія воздуха, называемыя вѣтромъ. Самая общая причина вѣтра есть различное нагреваніе прилегающихъ одна къ другой массъ воздуха. Такъ какъ при одной и той же высотѣ атмосферы давленіе холодной массы воздуха больше давленія теплой массы, то изъ этого понятно, что если двѣ различно нагрѣтыя массы воздуха, расположенныя не горизонтальными слоями надъ поверхностью земли, соприкасаются, то онѣ не могутъ оставаться между собою въ равновѣсіи, и именно внизу воздухъ будетъ стремиться отъ холоднѣйшей массы къ сторонѣ теплѣйшей, а вверху обратно отъ теплѣйшей къ холоднѣйшей. Это общее начало вполне объясняетъ собою движенія атмосферы, имѣющія на климатъ каждой страны величайшее вліяніе.

Общность причины, порождающей вѣтеръ, — при большой упругости воздуха, производить то, что всѣ движенія атмосферы на земной поверхности находятся въ тѣснѣйшей между собою связи; и объяснить главное направленіе господствующихъ вѣтровъ и ихъ свойства въ какой-либо странѣ земнаго шара невозможно, не принявъ въ соображеніе общихъ теченій всего воздушнаго океана. Поэтому, чтобы отчетливо представить географическое распределеніе вѣтровъ въ Россіи и вліяніе ихъ на климатъ, необходимо прежде напомнить вкратцѣ, въ главныхъ чертахъ, механизмъ воздушныхъ токовъ на земномъ шарѣ.

Вслѣдствіе болѣе прямого паденія солнечныхъ лучей на землю, подъ экваторомъ воздухъ нагревается сильнѣе, чѣмъ надъ странами, болѣе удаленными отъ экватора, гдѣ лучи солнечныя дѣйствуютъ подъ болѣе или менѣе острыми углами. Сильно нагреваемый подъ экваторомъ воздухъ безпрестанно поднимается вверхъ, въ видѣ мощнаго восходящаго потока, а убыль въ воздухѣ, производимую этимъ поднятіемъ, стремятся возмѣстить потоки, притекающіе въ нижнихъ слояхъ съ сѣвера и съ юга, и такимъ образомъ, восходящій экваторіальный токъ, въ которомъ при поднятіи воздухъ постепенно расширяется отъ уменьшенія атмосфернаго давленія, и слѣдовательно охлаждается, устремляется отъ экватора по обѣ стороны

къ полюсамъ, и такъ устанавливается общее теченіе — *верхнее* отъ тропиковъ къ полюсамъ и *нижнее* отъ полюсовъ къ тропикамъ. Между тѣмъ, такъ какъ пространство между двумя меридіанами по мѣрѣ удаленія отъ экватора постепенно суживается, то массы воздуха, составляющія нижнее теченіе, отъ полюсовъ къ тропикамъ разливаясь на большее пространство, стремятся сломя, которыхъ толщина безпрестанно уменьшается; въ верхнемъ же теченіи на оборотъ, воздухъ отъ экватора къ полюсамъ движется какъ бы въ руслѣ, безпрестанно суживающемся, вслѣдствіе чего будетъ происходить стѣсненіе движущихся массъ и ихъ пониженіе, ибо отступленію вверхъ препятствуетъ тяжесть, а отступленію въ стороны — такія же теченія окружающихъ массъ атмосферы. Это пониженіе будетъ продолжаться все болѣе и болѣе, до тѣхъ поръ, пока верхнее теченіе, вытѣснивъ совершенно нижній противный вѣтеръ, достигнетъ наконецъ поверхности земли въ опредѣленной широтѣ, которая далеко еще отстоитъ отъ полюсовъ. И такъ между этою широтою и экваторомъ совершается по направленію меридіановъ большое кругообразное движеніе воздуха: внизу онъ течетъ съ двухъ сторонъ къ экватору, а вверхъ — отъ экватора къ обоимъ полюсамъ. Между тѣмъ, такъ какъ земля обращается около своей оси съ скоростью, которая у полюсовъ равна 0, а по мѣрѣ приближенія къ экватору быстро возрастаетъ, то частицы воздуха, составляющія нижнее теченіе сѣвернаго полушарія, переходя изъ страны, гдѣ скорость движенія отъ 3 къ 6 мѣтѣ, въ страны, гдѣ она болѣе, не могутъ тотчасъ принимать эту большую скорость, и потому онѣ будутъ отставать относительно поверхности земли, къ 3, и приносась съ сѣвера, онѣ будутъ производить на поверхности земли впечатлѣніе, какъ бы приносась съ СВ (*сѣверо-восточный пассатъ*). Напротивъ въ верхнемъ теченіи на сѣверномъ полушаріи частицы воздуха, приносась отъ мѣстъ, гдѣ скорость вращенія земли большая, въ мѣста, гдѣ она уменьшается, — сохраняя свое быстрѣйшее движеніе къ В, должны опережать движеніе самой земли въ болѣе сѣверныхъ странахъ, и вслѣдствіе того южный вѣтеръ верхнихъ слоевъ превратится въ *юго-западный*. Тоже самое въ обратномъ порядкѣ совершается въ южномъ полушаріи.

Раскрытію законовъ этихъ важныхъ для климатологіи явленій мы обязаны трудамъ многихъ ученыхъ; начиная съ Галлея, который первый удовлетворительнымъ образомъ объяснилъ теорію пассатовъ въ концѣ XVII столѣтія ⁽¹⁾. Послѣдній же по времени, обширный трудъ Мори даетъ возможность съ большою точностью опредѣлить географическое распредѣленіе указанныхъ выше явленій ⁽²⁾.

Карты, изданныя г. Мори, для Атлантическаго-Океана, показываютъ, что:

1) Сѣверо-восточный пассатъ (*vents alizé nord-est, — trade winds*) занимаетъ поясъ, простирающійся съ востока на западъ черезъ океанъ, и котораго ширина бываетъ различна между 17° и 33 с. ш.; средняя его ширина около 23°, а крайніе предѣлы его колебаній достигаютъ 3° юж. ш. и 35° с. ш., смотря по времени года.

2) Этотъ поясъ производитъ въ теченіе года два колебанія; онъ достигаетъ своего крайняго сѣвернаго положенія въ *сентябрѣ*; затѣмъ онъ снова отступаетъ и, слѣдуя за движеніемъ солнца, достигаетъ самаго южнаго своего предѣла въ *мартѣ* и *апрѣлѣ*. Тутъ онъ остается неподвижно два или три мѣсяца, между 3° и 4° с. ш., потомъ начинаетъ отступать къ сѣверу. — Въ августѣ, сентябрѣ и октябрѣ бываетъ второй періодъ остановки, въ теченіе котораго поясъ лишь рѣдко достигаетъ, или никогда не достигаетъ параллели 9° с. ш. Эта параллель 9° с. ш. можетъ быть принимаема за средній предѣлъ экваторіальнаго края пояса сѣверо-восточнаго пассата.

⁽¹⁾ *Philosoph. Transactions* for 1686, Vol. XVI, 153.

⁽²⁾ *Leut Maury's Investigations of the winds and currents of the Sea. Appendix to the Washington astronomical observations* for 1846, Washington. 1831.

3) Юго-восточный пассатъ занимаетъ подобный же поясъ на южной половинѣ Атлантическаго-Океана и имѣетъ тоже колебательное движеніе. Средній предѣлъ этого пояса къ экватору есть 3° с. ш., вмѣсто 9° юж. ш., какъ бы было, если бы онъ имѣлъ симметрію съ подобнымъ поясомъ сѣвернаго полушарія.

4) Наблюденія показываютъ весьма любопытное явленіе, что юго-восточный пассатъ дуетъ съ болѣею силою, чѣмъ сѣверо-восточный. Онъ имѣетъ достаточно силы, чтобы отгнать сей послѣдній назадъ, къ сѣверу, и иногда къ концу лѣта онъ проникаетъ до 9° с. ш.; тогда какъ сѣверо-восточный пассатъ, какъ видно изъ огромнаго числа наблюденій, не переходитъ никогда за 3° юж. ш.

5) Въ Тихомъ-Океанѣ оба пояса пассатовъ представляютъ подобную же разницу въ силѣ.

6) Вѣтры, называемые обыкновенно сѣверо-восточнымъ пассатомъ, имѣютъ главнымъ преобладающимъ направленіемъ ВСВ., по наблюденіямъ моряковъ. Поэтому кажется, если разложить двѣ силы, производящія вѣтеръ—т. е. нагреваніе солнцемъ и кругообращенія земли, то сіе послѣднее имѣетъ наиболѣе вліянія въ сѣверномъ полушаріи, тогда какъ въ южномъ вліяніе этой причины слабѣе. Кромѣ того, если сравнить массы воздуха, приводимые въ движеніе этими двумя системами вѣтровъ, то масса, движимая сѣверо-восточнымъ пассатомъ, меньше, чѣмъ движимая юго-восточнымъ, по крайней мѣрѣ въ отношеніи окружности 9° широты къ экватору.

7) Тогда какъ сѣверо-восточный пассатъ образуетъ съ экваторомъ уголъ въ 23° (BCB), юго-восточный пассатъ дуетъ подъ угломъ 30° и болѣе (IOB $\frac{1}{4}$ V; поэтому сія послѣдніе достигаютъ прямѣе экватора, и слѣдовательно солнечная теплота содѣйствуетъ опредѣленію ихъ направленія болѣе, чѣмъ въ сѣверномъ полушаріи; ибо дѣйствіе обращенія земли одинаково подъ одинаковыми паралелями.

Физическая причина этого различія весьма понятна: это есть очевидно слѣдствіе различной пропорціи материковъ въ обоихъ полушаріяхъ; въ нашемъ полушаріи находится наибольшая масса земель, и къ тому же здѣсь также самыя безплодныя части земнаго шара, огромныя песчаныя степи. Эти поверхности, нагреваемые въ различной степени, должны привлекать къ себѣ воздухъ окружающихъ странъ, для возмѣщенія огромныхъ восходящихъ потоковъ воздуха, образующихся надъ раскаленными песчаными пустынями. Это согласуется и съ другимъ наблюденіемъ, что вообще, даже на океанѣ, изотермы приближаются болѣе къ экватору къ южномъ полушаріи, чѣмъ въ сѣверномъ. Кромѣ того, материкъ оказываютъ вліяніе на вѣтры тѣмъ, что противопоставляютъ ихъ теченію механическія преграды,—хребты горъ и массы лѣсовъ.

8) Карты Мори показываютъ, что материкъ имѣютъ на вѣтры огромное вліяніе, которое иногда можетъ простираться на тысячи миль въ открытомъ морѣ. Такъ дѣйствіе солнца на огромныя пустыни Африки въ лѣтніе и осенніе мѣсяцы замѣтно почти на всемъ пространствѣ Атлантики между экваторомъ и 13° с. ш. Между этою паралелью и экваторомъ вѣтры имѣютъ обратное направленіе и дуютъ правильно, какъ южные мусоны, въ теченіе 6 мѣсяцевъ. Карты ясно обнаруживаютъ существованіе этихъ муссоновъ; они дуютъ къ берегамъ Африки съ іюня по ноябрь включительно, и приносятъ дожди, которые устанавливаютъ разграниченія между временами года въ этой части Африканскаго берега.

Такимъ образомъ вѣтры могутъ давать указаніе о внутренности материковъ, и сравненіе въ этомъ отношеніи Южная-Америки и Африки показываетъ значительное различіе. Уже одно то, что Южная-Америка не оказываетъ значительнаго вліянія на вѣтры, показываетъ, что внутренность ея имѣетъ достаточную сырость и богатую растительность, тогда какъ

Африка должна представлять поверхность голую и безплодную. Эта обнаженность и безплодіе центральной части материка представляют своего рода пользу для самой Африки. Сильная теплота, ею производимая, имѣетъ слѣдствіемъ обратное направленіе вѣтровъ, и причиняетъ на берегахъ періодическіе дожди, безъ которыхъ климатъ этой части не былъ бы выносимъ для человѣка. Безъ этого весь поясъ пассатовъ былъ бы, можетъ быть, областью лишь испаренія, и никогда не получать бы дождей.

9) Между обоими поясами пассатовъ есть область штилей, извѣстныхъ подъ именемъ экваторіальныхъ штилей; она среднимъ числомъ имѣетъ ширины до 6° ш. Въ этой-то области воздухъ, приносимый къ экватору СВ и ЮВ пассатами, подымается подъ вліяніемъ разрѣженія, производимаго солнечною теплою. Эти штили занимаютъ собою область постоянныхъ низверженій, которой положеніе измѣняется на поверхности океана, соответственно колебаніямъ поясовъ пассатовъ. Лѣтомъ область штилей находится между 8° и 14° с. ш., а весною между 5° ю. ш. и 4° с. ш. Каждый изъ поясовъ пассатовъ обоихъ полушарій, краемъ наиболѣе удаленнымъ отъ экватора, прикасаются къ поясу безвѣтрія; а за ними поясами тропическихъ затишій, ближе къ полюсамъ, находятся два широкіе пояса вѣтровъ, противоположныхъ пассатамъ, т. е. въ сѣверномъ полушаріи — ЮЗ, въ южномъ СЗ. Эти поясы безвѣтрія имѣютъ экваторіальные предѣлы свои у тропиковъ, а ширина ихъ отъ 10 до 12° ш. По одну сторону этихъ поясовъ вѣтеръ постоянно дуетъ къ экватору, а по другую — главное его направленіе къ полюсу; поэтому ихъ можно считать какъ бы узлами общей системы атмосферическаго кругообращенія. Эти же поясы суть также области низверженій, которые образуютъ собою періодическіе дожди въ извѣстныя времена года, какъ на-прим. замѣчаемыя въ Хили и Калифорніи, гдѣ низверженія постоянны и весьма явственны, хотя и менѣе, чѣмъ въ поясъ экваторіальныхъ безвѣтрія.

10) Къ полюсу, начиная отъ 40° с. ш. въ нашемъ полушаріи господствующіе вѣтры суть ЮЗ; ихъ называютъ вѣтрами переходными (*vents de passage*) или верховыми, верхними (*v. supérieurs, westerly*); они преобладаютъ надъ вѣтрами СВ (*easterly*) въ отношеніи 2 къ 1. Если принять, что ЮЗ вѣтры приносятъ къ полярнымъ странамъ болѣе воздуха, чѣмъ СВ, то должно допустить существованіе верхняго потока, который относитъ къ экватору излишекъ воздуха, напиряемаго вѣтрами къ полюсу. Такимъ образомъ устанавливается слѣдующій порядокъ воздушнаго кругообращенія: восходящій потокъ у полюса или верхнее теченіе, направленное отъ полюса къ тропической области безвѣтрія; здѣсь низпаденіе потока и нижнее теченіе, касающееся земной поверхности (СВ. пассаты), направленное къ области экваторіальнаго безвѣтрія; тамъ новое восхожденіе воздуха, который изливается въ верхнихъ слояхъ атмосферы по направленію къ полюсамъ, и который достигаетъ тропической страны, гдѣ онъ снова упадетъ на землю и разбѣгается въ обѣ стороны — къ полюсу и къ экватору. Часть воздуха, надувая къ полюсу (вѣтры ЮЗ, или верхніе), достигаютъ онаго слѣдуя по спиральнымъ кривымъ, потомъ снова поднимаются, чтобы снова начать свое кругообращеніе.

Этотъ краткій обзоръ общихъ движеній атмосферы ведетъ насъ къ уразумѣнію того, что происходитъ собственно въ нашихъ широтахъ въ сѣверномъ полушаріи, что и имѣетъ для насъ ближайшій интересъ. Изъ вышесказаннаго понятно, что наши страны находятся подъ вліяніемъ двухъ главныхъ и взаимно противоположныхъ токовъ — *полярнаго*, сѣверо-восточнаго, и *экваторіальнаго*, юго-западнаго, взаимная смѣна которыхъ производитъ собою все остальные вѣтры. Европа ⁽¹⁾, занимающая восточные берега Стараго Свѣта, подвержена постоянному взаимно-дѣйствию западнаго водохранящаго на лежащія къ востоку отъ нея кон-

(1) Dove, *Die Witterungs-Verhältnisse von Berlin*. 2-e Aufl. Berl. 1852, стр. 24.

тиентальныя массы, и вслѣдствіе этого является постоянная смѣна противоположныхъ состояній атмосферы. Чтобы понимать эти явленія, необходимо постоянно обращать, подобно Янусу, взоръ свой на обѣ стороны. Въ то время, когда солнце приближается къ сѣверному поворотному кругу, воздухъ надъ континентальными массами Азіи, при быстромъ возрастаніи температуры, разрѣжается такъ сильно, что общее давленіе атмосферы отъ холоднѣйшихъ къ теплѣйшимъ мѣсяцамъ безпрерывно уменьшается. Такъ какъ въ тоже время воздухъ по сторонамъ накапливается, спирается, то должно происходить здѣсь въ верхнихъ слояхъ стеканіе воздуха въ сторону, и очевидно, что недостающее количество должно возмѣщаться притеченіемъ воздуха въ нижнихъ слояхъ. Холоднѣйшему воздуху Атлантическаго-Океана представляется поэтому выборъ между двумя пунктами притяженія: тропиками, и въ такомъ случаѣ Европа, находясь въ удлинненномъ назадъ сѣверо-восточномъ пассатѣ, имѣетъ всегда сухое жаркое лѣто, — или же сильно нагрѣтыми частями Центральной-Азіи, и тогда массы воздуха, проносящіяся надъ Европою, низвергають въ своемъ пути водяные пары, заимствованныя ими изъ Океана. Сравнительно маловажная причина можетъ рѣшать выборъ между обоими путями, и затѣмъ однажды установившееся состояніе атмосферы можетъ удерживаться съ замѣчательнымъ постоянствомъ. Кромѣ того, должно замѣтить, что опусканіе верхняго воздушнаго теченія происходитъ не одновременно на всемъ вышнемъ предѣлѣ пассата, потому что самъ пассатъ долженъ пополняться воздухомъ умѣреннаго пояса. Воздухъ, который въ *одномъ мѣстѣ* стекаетъ въ умѣренный поясъ, долженъ возмѣщаться притеченіемъ изъ него въ *другомъ мѣстѣ*. Поэтому токи, которые между тропиками дуютъ *одинъ надъ другимъ*, въ умѣренномъ поясѣ стремятся большею частью *одинъ подлѣ другаго*; но такъ какъ они избирають себѣ то одно, то другое ложе, то характеристическимъ свойствомъ нашего климата является взаимное вытѣсненіе двухъ потоковъ — полярнаго и экваторіальнаго — одного другимъ, изъ которыхъ если преобладаетъ одинъ — то мы имѣемъ крайности температуры и погоды, — если же они въ надлежащей мѣрѣ находятся взаимно въ равновѣсін, то причиняють именно измѣнчивость погоды, составляющую отличительное свойство климата нашихъ широтъ ⁽¹⁾.

Изъ этого обзорѣнія само-собою понятно, что общія движенія атмосферы, принося страпанамъ, надъ которыми они устремляются, температуру и водяные пары, источники которыхъ находятся иногда въ весьма далекихъ частяхъ земнаго шара, имѣють на климатъ каждаго края величайшее вліяніе. Ихъ то можно назвать истинными уравнивателями крайностей, представляемыхъ странами тропическими и полярными; безъ нихъ тѣ и другія были бы, по причинѣ именно этихъ крайностей, неспособны для обитанія человѣка. Съ другой стороны это же обзорѣніе даетъ понять, что вѣтры, смотря по странѣ, изъ которой они привносятся, имѣють различныя свойства, разсмотрѣніемъ которыхъ мы теперь и займемся, дабы затѣмъ имѣть возможность опредѣлить тѣ измѣненія, которые производятся въ климатѣ Россіи господствующими въ разныхъ ея частяхъ вѣтрами.

Наше разсмотрѣніе свойствъ вѣтровъ въ Россіи будетъ относиться 1) къ температурѣ, 2) къ сырости воздуха, 3) къ вліянію на дождь, и 4) къ силѣ вѣтровъ.

ВЛІЯНІЕ ВѢТРА НА ТЕМПЕРАТУРУ ВОЗДУХА.

Что вѣтры, приносясь изъ разныхъ точекъ горизонта, имѣють величайшее вліяніе на температуру, это давно извѣстно изъ простаго опыта. *Gelidi Aquilones, Gelidus Boreas* — обы-

(1) Н. Dove, *Die Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde* 2-е Aufl. Berl. 1852. стр. 19.

кювенные эпитеты для сѣвернаго и сѣверо-восточнаго вѣтровъ, *Auster tepidus, calidus* — для южныхъ — еще у поэтовъ древности; у насъ въ устахъ простаго народа *сиверъ* означаетъ равно и сѣверный вѣтеръ и холодъ. Но для точнѣйшаго опредѣленія этого вліянія служатъ такъ называемыя *термическія розы* вѣтровъ ⁽¹⁾.

Чтобы изслѣдовать вліяніе вѣтровъ на температуру въ Россіи, я представлю такія розы для 15 мѣстъ, лежащихъ въ разныхъ частяхъ края. При разсмотрѣніи ихъ, не должно упустить изъ вида, что для немногихъ метеорологическихъ явленій необходимы, къ точному выраженію закона, столь продолжительныя наблюденія, какъ для температуры вѣтровъ; поэтому для большей части мѣстъ взяты наблюденія за довольно большое число лѣтъ; но есть въ ихъ числѣ и такія, въ которыхъ температура вѣтровъ вычислена изъ краткихъ періодовъ времени, и потому очевидно, нѣкоторыя аномаліи, представляемыя такими мѣстами, могутъ быть приписаны лишь непродолжительности вычисленныхъ наблюденій.

СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИ РАЗЛИЧНЫХЪ ВѢТРАХЪ, ВЪ РОССИИ.

С. Петербургъ.

Выводъ за 13 лѣтъ, 1822—1834, наблюденій Вишневаго, вычисленный Купферомъ, въ *Mém. de l'Acad. VI Sér. Sc. math. et phys. II, 37*.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	1,39	1,86	2,66	3,39	4,45	4,40	3,89	1,72
Зима	— 7,27	— 9,23	— 7,79	— 7,05	— 5,58	— 3,86	— 4,64	— 7,21
Весна	0,38	0,64	1,84	3,56	4,23	2,64	2,50	1,28
Лѣто	10,63	12,53	13,23	14,08	14,31	13,79	12,85	11,37
Осень	1,81	2,28	3,35	3,79	4,82	5,02	4,84	1,43

Феллинь.

Выводъ изъ 22 л., 1824—1847, наблюденій Думпфа, вычисленный г. Неезе, въ *Correspondenzblatt des naturforsch. Vereins zu Riga, 4-r Jahrg. 1850, № 1* (стар. ст.).

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	1,24	1,32	1,27	3,28	5,42	4,67	3,01	1,37
Зима	— 7,3	— 9,2	— 10,2	— 6,8	— 2,9	— 1,8	— 3,9	— 6,8
Весна	1,9	2,9	3,2	5,0	6,6	4,8	3,2	2,9
Лѣто	10,9	11,8	11,9	13,1	14,3	11,8	10,8	9,8
Осень	— 0,5	— 0,3	0,2	1,8	3,6	3,8	1,9	0,7

⁽¹⁾ О способахъ ихъ вычисления см. Kämtz, *Lehrb. d. Met.*, II, 25; — Dove, въ Pogendorff *Annal.* XI, 366; — Haeghens, *Des Vents et de leur influence sur la température sous le climat de Paris*, въ *Annuaire Météorol. de la France*, II, 333 — 344; — Н. Спасскій, *О климатѣ Москвы*, М. 1847, стр. 152.

Рига.

Выводъ за 8 лѣтъ, 1842—1848, наблюденій Дётерса, вычисленный Неезе въ *Correspondenzblatt des naturforsch Vereins zu Riga*. 3-er Jahrg. 1849 № 7 (ст. ст.).

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	3,17	3,60	4,20	5,71	6,02	6,10	5,88	4,55
Зима	— 6,2	— 6,6	— 7,8	— 6,5	— 3,3	— 1,5	0,2	0,4
Весна	2,6	5,0	6,3	10,2	8,0	7,6	5,0	3,0
Лѣто	13,0	14,3	16,2	13,0	14,3	13,1	13,6	13,0
Осень	3,3	1,3	1,2	3,9	5,1	4,9	4,8	2,8

Архангельскъ.

Выводъ за 18 лѣтъ, 1814—1831, наблюденій Сильвестрова, вычисленный Купферомъ въ *Mém. de l'Acad. VI Sér. T. III*.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	— 1,13	— 2,22	— 1,39	0,81	2,62	3,10	1,83	0,99
Зима	—11,77	—14,33	—14,67	—12,80	— 8,37	— 7,10	— 7,47	— 7,33
Весна	— 2,30	— 2,70	— 1,80	1,07	2,63	2,10	0,60	— 1,27
Лѣто	9,47	9,80	11,33	13,73	13,10	12,93	11,70	10,83
Осень	0,10	— 1,47	— 0,63	1,23	3,10	4,47	2,47	1,93

Вологда.

Выводъ г. Данилевскаго изъ наблюденій гимназiи за 3½ года (1844 — апр. 1847), въ *Запискахъ Имп. Русск. Геогр. Общества*, IX, 54.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	1,17	2,11	3,75	6,18	5,40	4,50	3,09	1,72
Зима	—12,47	—10,94	— 9,74	— 5,15	— 6,50	— 7,42	—10,51	— 9,86
Весна	— 0,57	1,50	3,88	5,71	4,99	3,92	0,33	— 0,87
Лѣто	13,77	15,00	17,76	17,72	18,35	16,35	15,81	14,96
Осень	1,36	2,67	2,14	5,12	4,85	4,89	4,64	3,18

Грязовецъ.

Выводъ г. Данилевскаго изъ 2-лѣтнихъ наблюденій (1835 и 1839), въ *Запискахъ Имп. Русск. Геогр. Общества*, IX, 94.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	— 1,21	1,58	2,44	4,56	4,82	5,11	5,11	0,72
Зима	—14,40	—12,33	—10,06	— 9,59	— 8,35	— 5,55	— 6,33	—10,19
Весна	— 2,26	3,26	5,90	6,06	5,39	3,92	5,48	— 0,57
Лѣто	11,02	13,12	16,18	17,03	19,18	16,94	17,85	11,54
Осень	0,62	2,01	0,20	5,35	5,82	5,24	3,29	2,96

Тотьма.

Выводъ г. Данилевскаго изъ наблюдений за $2\frac{1}{2}$ года (1848—1850), въ *Запискахъ Имп. Русск. Геогр. Общества*, IX, 119.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	— 0,21	0,93	2,43	3,22	7,12	5,86	3,84	1,74
Зима	—12,59	—12,05	—14,81	— 8,88	— 2,91	— 4,81	— 6,96	—12,16
Весна	— 1,25	0,40	3,43	6,53	7,49	6,83	4,24	3,58
Лѣто	13,46	14,76	15,35	15,11	16,76	16,92	15,57	14,20
Осень	— 0,54	0,97	2,51	2,40	7,12	5,07	3,83	1,86

Москва.

Выводъ Кемца (*Lehr. d. Meteorol.* II, 33) изъ 5-лѣтнихъ наблюдений Стриттера (1785, 1786, 89, 91—92).

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	0,97	1,15	2,82	3,70	4,77	4,55	4,32	2,66
Зима	—11,79	—11,89	— 9,49	— 6,37	— 3,41	— 4,10	— 4,45	— 9,02
Весна	1,84	2,81	3,84	3,79	4,17	5,77	5,03	4,05
Лѣто	13,35	14,22	14,72	15,27	14,99	13,71	14,06	13,17
Осень	0,47	— 0,54	2,22	3,13	3,31	2,81	2,64	0,83

Выводъ М. Спасскаго (см. его *О климатѣ Москвы*, стр. 155) изъ 5-лѣтнихъ наблюдений, 1839—1844.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	1,79	1,93	2,31	4,91	5,83	4,92	3,10	3,23
Зима	— 9,40	—13,62	—10,93	— 6,32	— 2,54	— 3,81	— 5,10	— 5,49
Весна	1,21	2,62	1,21	4,45	4,80	4,97	2,19	1,88
Лѣто	13,72	14,61	15,26	16,77	15,30	14,79	13,45	14,33
Осень	1,46	2,74	3,63	4,82	6,08	4,37	2,50	2,66

Средній 10-лѣтній, вычисленный на основаніи двухъ предыдущихъ выводовъ.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	1,38	1,54	2,37	4,30	5,30	4,73	3,71	2,95
Зима	—10,60	—12,76	—10,21	— 6,34	— 2,98	— 3,96	— 4,78	— 7,25
Весна	1,53	2,72	2,53	4,12	4,19	5,37	3,61	2,97
Лѣто	13,54	14,41	14,99	16,02	15,15	14,25	13,76	13,75
Осень	0,96	1,10	2,92	3,98	4,70	3,59	2,57	1,75

Екатеринославъ.10 ЛѢТЪ (1833—1842), въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr. de Russie*. Année 1847.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	4,43	5,11	6,74	8,96	9,90	8,12	5,78	3,25
Зима	— 8,32	— 9,23	— 7,10	— 3,34	0,13	— 2,01	— 6,88	— 7,68
Весна	2,78	4,97	7,41	8,99	9,32	7,20	5,89	4,64
Лѣто	17,13	18,40	19,01	19,81	19,33	17,94	16,72	17,78
Осень	6,15	6,30	7,65	10,36	10,82	9,35	7,39	6,27

Таганрогъ.16 ЛѢТЪ, (1817—1832), наблюденія г. Манне, въ *Correspondance Météorologique*, Купфера, за 1833 г., стр. XXVIII.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	3,82	4,98	6,37	7,98	8,50	7,88	6,99	5,43
Зима	— 5,43	— 7,70	— 5,53	— 1,97	— 0,50	— 0,50	— 1,70	— 4,37
Весна	4,43	4,87	6,17	7,73	7,37	6,53	5,93	4,80
Лѣто	15,20	16,97	17,80	18,10	17,83	16,93	16,77	15,63
Осень	4,00	5,80	7,03	8,03	9,30	8,57	6,97	5,67

Астрахань.3 года, (1845—1847), вычисленные мною на основаніи наблюденій порта, напечатанныхъ въ *Запискахъ Гидрограф. Департ.* Ч. V—VII.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	6,39	5,81	7,55	8,96	10,21	9,24	7,54	6,60
Зима	— 5,48	— 7,82	— 5,17	— 2,78	0,01	— 1,42	— 3,41	— 5,24
Весна	7,05	6,61	8,57	8,88	10,02	9,75	6,85	6,95
Лѣто	18,83	19,14	19,49	20,22	20,34	19,64	18,90	18,11
Осень	5,15	5,32	7,29	9,52	10,45	9,00	7,82	6,58

Тифлисъ.Выводъ г. Филадельфина, за 1845 годъ, изъ ежечасныхъ наблюденій (см. Купфера *Сводъ Мам. и Мет. наблюденій* за 1845 г., стр. 836).

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	9,66	11,76	11,84	11,97	10,82	10,45	9,40	9,54
Зима	2,00	3,22	1,31	0,52	1,57	2,08	1,58	1,29
Весна	9,86	11,11	11,57	12,91	12,40	12,37	11,96	10,10
Лѣто	17,77	20,62	21,13	20,93	16,72	17,31	16,91	17,19
Осень	10,10	11,98	12,23	11,76	11,87	10,28	8,63	9,84

Екатеринбургъ.

Выводъ за 1846 годъ, изъ ежечасныхъ наблюденій, въ *Сводъ Мат. и Мет. наблюденій*, Купфера, за 1846 годъ, стр. 599.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	0,41	— 1,98	— 4,61	1,88	1,97	3,01	1,68	0,98
Зима	—12,01	—10,79	—11,74	—12,95	— 9,15	— 9,73	— 9,20	—11,78
Весна	— 1,03	— 1,90	— 4,76	3,57	3,42	5,87	2,84	1,36
Лѣто	11,95	11,36	11,50	16,90	13,91	13,70	11,97	13,77
Осень	2,74	— 6,38	—13,44	— 0,01	— 0,28	2,20	1,11	0,35

Тара, Тобольской-Губерніи.

10 лѣтъ (1832—1841), въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* за 1847.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	— 3,56	— 0,84	0,13	1,53	2,34	1,84	0,89	0,41
Зима	—19,43	—18,02	—15,90	—14,82	—12,84	—13,13	—15,75	—15,66
Весна	— 4,06	— 0,30	1,41	1,50	3,90	2,44	2,34	0,80
Зима	12,15	15,37	15,79	18,04	18,20	17,12	16,19	16,18
Осень	— 2,90	— 0,62	— 0,79	1,38	0,09	1,21	0,58	0,33

Пркутскъ.

15 лѣтъ (1830—1844), наблюденія г. Щукина, вычисленныя Купферомъ въ *Résumés des observ. mét., faites dans l'étendue de l'Empire de Russie.* 1-er Cah. St. Petersburg. 1846.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ (1)	—1,70	»	»	—0,32	1,30	»	»	—1,00

Якутскъ.

15½ лѣтъ (1829—1844) наблюденій г. Невѣрова, вычисленныя Купферомъ въ *Résumés des observations météor. faites dans l'étendue de l'Empire de Russie.* 1-er Cah. St. Petersburg. 1846.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	— 9,9	— 7,9	— 7,4	— 7,7	— 7,9	— 8,2	— 7,8	— 8,0
Зима	—31,2	—28,3	—30,0	—31,7	—30,7	—30,0	—27,4	—27,4
Весна	— 8,4	— 6,5	— 5,2	— 5,2	— 6,5	— 6,4	— 6,8	— 6,4
Лѣто	9,9	12,1	12,6	13,1	13,0	11,9	10,8	10,0
Осень	— 9,8	— 8,8	— 7,0	— 7,0	— 7,4	— 8,5	— 7,8	— 8,2

(1) Число вѣтровъ NO, O, SW и W такъ незначительно въ Пркутскѣ, въ дневникъ г. Щукина, что температура ихъ не могла быть опредѣлена съ достовѣрностью.

Ситха, въ Сѣверной-Америкѣ.

10 лѣтъ (1833—1841), вычисленные Купферомъ, въ *Mém. de l'Acad. VI Sér. Sc. math. et phys. T. IV. Appendice стр. 23* (среднія мною взяты изъ наблюденій 8, 12, 3 и 9 часовъ).

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	5,20	5,60	6,19	6,51	6,63	6,37	6,19	6,11
Зима	— 1,61	0,03	1,59	3,31	3,30	2,79	1,81	0,76
Весна	5,13	4,48	5,28	5,02	5,04	4,94	5,25	5,58
Лѣто	11,94	11,50	11,32	10,74	11,04	11,01	11,44	11,77
Осень	5,25	6,34	6,56	6,78	7,14	6,72	6,25	6,33

Эти данныя показываютъ самымъ положительнымъ образомъ, что повсюду при сѣверныхъ вѣтрахъ температура гораздо ниже, чѣмъ при южныхъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ выказывается зависимость отъ *времени года*.

Что касается перваго обстоятельства, то какъ въ Европейской-Россіи, такъ въ Сибирѣ и даже въ прихотливомъ и оригинальномъ климатѣ Ситхи противоположность южныхъ вѣтровъ сѣвернымъ оказывается явленіемъ повсемѣстнымъ и закономъ общимъ. Даже порядкомъ, въ которомъ вѣтры, по температурѣ, располагаются въ каждомъ мѣстѣ, почти одинъ и тотъ же, а именно — для годичныхъ среднихъ:

Вѣтеръ.	Петербургъ.	Фелпъ.	Рига.	Архангельскъ.	Москва.	Екатеринославъ.	Таганрогъ.	Астрахань.	Тара.	Иркутскъ.	Якутскъ.	Ситха.
Самый теплый	S SW W SO O NW NO N	S SW SO W NW NO O N	SW S W SO NW O NO N	SW S W SO NW O NO NO	S S W SO W O NO N	SO SW O W O NW NO NO	S SW SO W O NW NO NO	S SW SO W NW O NO NO	S SO SO W NW O NO N	S SO W NO NW SW N	O SO W NO NW SW N	S SO SW W O NW NO N
Самый холодный	N	N	N	NO	N	N	N	NO	N	N	N	N

Небольшія разницы, замѣчаемыя здѣсь въ распорядкѣ вѣтровъ, между разными мѣстами таковы, что онѣ могутъ лишь быть приписаны дѣйствию случайныхъ причинъ (малому числу лѣтъ наблюденій въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, неодинаковости періодовъ лѣтъ, подвергнутыхъ въ каждомъ мѣстѣ вычисленію, неодинаковости способовъ наблюденій и вычисленій и т. п.).

Если, помощью интерполяціи, принимая во вниманіе первыя и вторыя разности, опредѣлимъ изъ приведенной выше таблицы, пункты горизонта, изъ которыхъ приносится къ намъ вѣтеръ самый холодный и самый теплый, то для годичнаго періода получимъ слѣдующія данныя:

	Самый теплый вѣтеръ.	Самый холодный вѣтеръ.
Прибалтійскій-Край	S 11° W	N 7° O
С. Петербургъ	S 11° W	N 14° O
Фелпъ	S 33° W	N 12° O
Рига	S 33° W	N 48° O
Архангельскъ	S 33° W	N 48° O

		Самый теплый		Самый холодный	
		вѣтеръ.		вѣтеръ.	
Центральныя-Губерніи	Вологда	S	33° O	N	6° W
	Грязовецъ	S	67° W	N	4° W
	Тотьма	S	12° W	N	6° O
	Москва	S	6° W	N	18° O
Южныя-Губерніи	Екатеринославъ	S	7° O	N	2° O
	Таганрогъ	S	2° O	N	4° O
	Астрахань	S	3° W	N	34° O
	Екатеринбургъ	S	42° W	N	81° O
	Тара	S	5° W	N	4° O
	Якутскъ	S	84° O	N	1° W
	Ситха	S	8° O	N	9° O

И такъ, для всѣхъ этихъ различныхъ мѣстъ въ результатахъ оказывается поразительнымъ образомъ гораздо болѣе сходства, чѣмъ сколько можно было бы ожидать по различію и отчасти по малому числу лѣтъ, принятыхъ для вычисленія. Чтобы устранивъ по возможности вліяніе случайныхъ причинъ и обнаружить общій законъ съ болѣею ясностью, съберемъ данныя для близкихъ между собою мѣстъ въ общія среднія, принимая въ соображеніе число лѣтъ наблюденій въ каждомъ мѣстѣ, и тогда получимъ для годового періода:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Сред- нія.	Самый теплый вѣтеръ.	Самый холодный вѣтеръ.
Прибалтійскій-Край .	1,64	1,82	2,24	3,83	5,24	4,85	3,81	2,17	3,20	S 13° W	N 10° O
Архангельскъ	—1,13	—2,22	—1,39	0,81	2,62	3,10	1,83	0,99	0,38	S 35° W	N 48° O
Центральныя-Губерніи.	0,85	1,57	2,75	4,54	5,48	4,87	3,78	2,33	3,27	S 5° W	N 8° O
Южныя-Губерніи ...	4,30	5,11	6,62	8,42	9,16	8,10	6,63	5,48	6,73	S 4° O	N 4° O
Среднія	1,42	1,57	2,56	4,40	5,63	5,23	4,01	2,74	3,44	S 11° W	N 18° O

Значитъ, общимъ правиломъ вездѣ самый холодный вѣтеръ есть не прямой сѣверный, а нѣсколько отклоняющійся отъ сѣвера къ востоку, а самый теплый не прямой южный, а нѣсколько удаляющійся отъ юга къ западу. Въ послѣднемъ отношеніи замѣчательно отступленіе, представляемое южными губерніями, гдѣ самый теплый вѣтеръ отклоняется отъ S не къ W, а къ O: по крайней мѣрѣ это оказывается и въ Екатеринославѣ (гдѣ наблюденія имѣются за 10 лѣтъ) и въ Таганрогѣ (гдѣ термическая роза вычислена изъ 16-лѣтней сложности).

Прочіе вѣтры въ отношеніи къ температурѣ весьма правильно располагаются въ томъ же порядкѣ, въ какомъ они находятся на компасѣ, и притомъ половина ихъ, а именно SO, S, SW и W повышаютъ температуру, а NW, N, NO и O понижаютъ ее.

Однаковость этихъ отношеній, оказывающаяся изъ послѣдней таблицы для разныхъ мѣстъ Европейской-Россіи, а равно (какъ видно изъ таблицы стр. 190) для мѣстъ въ Сибири и для Ситхи, и сравненіе этихъ результатовъ съ полученными Кемцемъ для Западной-Европы ⁽¹⁾ позволяютъ заключать, что характеръ различныхъ вѣтровъ въ отношеніи температуры зависитъ отъ совершенно общихъ причинъ, и вліяніе мѣстныхъ обстоятельствъ имѣетъ въ этомъ случаѣ лишь весьма второстепенное значеніе, вопреки предположенію нѣко-

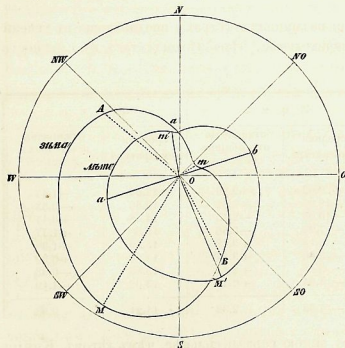
(1) *Lehrb. d. Met.* II, 24 — 43

торыхъ ученыхъ ⁽¹⁾, основанному болѣе на соображеніяхъ, чѣмъ на прямыхъ наблюденіяхъ ⁽²⁾.

Вліяніе вѣтра на температуру состоитъ, какъ мы сказали, въ зависимости отъ временъ года. Дабы не размножать бесполезно вычисленія, возьмемъ лишь зиму и лѣто, какъ такіе времена, которыя представляютъ между собою наибольшую противоположность, и соединивъ близкія между собою мѣста въ общія средія (вычисленныя по соображенію числа лѣтъ наблюденій въ каждомъ мѣстѣ, получимъ для температуры вѣтровъ:

		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Самый теплый вѣтеръ.	Самый холодный вѣтеръ.
Прибалтійскій-Край ..	зима	- 7,09	- 8,73	- 9,02	- 6,82	- 3,78	- 2,37	- 3,36	- 5,58	S 49° W	N 73° O
	лѣто	11,21	12,49	13,10	13,75	14,30	12,64	11,94	10,87	S 11° O	N 33° W
Архангельскъ	зима	- 11,77	- 14,53	- 14,67	- 12,80	- 8,37	- 7,10	- 7,47	- 7,53	S 57° W	N 71° O
	лѣто	9,47	9,80	11,53	13,73	13,10	12,93	11,70	10,83	S 32° O	N 14° O
Центральныя-Губерніи	зима	- 11,61	- 12,30	- 10,65	- 6,81	- 4,22	- 4,86	- 6,23	- 8,63	S 14° W	N 35° O
	лѣто	13,63	14,40	15,66	16,33	16,33	15,23	14,82	13,76	S 22° O	N 16° W
Южныя-Губерніи	зима	- 8,03	- 8,24	- 5,96	- 3,33	- 0,23	- 1,12	- 3,66	- 5,60	S 16° W	N 27° O
	лѣто	16,24	17,64	18,43	18,91	18,61	17,56	16,97	16,63	S 40° O	N 14° W
Общія средія для Евро- пейской-Россіи.....	зима	- 9,62	- 10,95	- 10,08	- 7,99	- 4,15	- 3,86	- 5,18	- 6,84	S 31° W	N 49° O
	лѣто	12,64	13,58	14,68	15,68	15,39	14,60	13,86	13,02	S 26° O	N 9° W

Значитъ, какъ въ отдѣльныхъ группахъ, такъ и въ общемъ среднемъ выводѣ для Европейской Россіи, теплый вѣтеръ зимою есть близко къ SW, а лѣтомъ къ SO; соответственно этому и самый холодный перемѣщается отъ зимы къ лѣту изъ NO или O, почти въ N или NW,



такъ что въ средней сложности, точки горизонта, соответствующія самому теплу вѣтру зимою и лѣтомъ, отстоятъ между собою на 60° окружности, и точки холоднѣйшихъ вѣтровъ двухъ временъ года раздѣлены между собою 58° окружности круга. Нагляднѣе это можно видѣть изъ слѣдующаго графическаго изображенія температуры вѣтровъ, зимою и лѣтомъ, въ среднемъ выводѣ для Европейской Россіи. Въ этомъ чертежѣ: *M* и *M'* обозначаютъ пункты горизонта, соответствующіе самому теплу вѣтру зимою и лѣтомъ, а *m* и *m'* — самому холодному въ эти два времени года; *AoB* и *aob* суть линіи, пересекающія кривыя зимы и лѣта въ тѣхъ точкахъ горизонта, гдѣ вѣтеръ имѣетъ температуру близкую къ средней. Разность въ направленіи теплѣйшаго и холоднѣйшаго вѣт

ровъ лѣтомъ и зимою — находитъ себѣ удовлетворительное объясненіе въ направленіи изотермическихъ линій зимы и лѣта въ Европейской-Россіи, изображенныхъ на картѣ № 1; такъ какъ изохимены направлены вообще отъ NW къ SO, а изотеры отъ SW къ NO, то

⁽¹⁾ На-пр. Gasparin, *Cours d'Agricult.* II, 183.

⁽²⁾ По этой причинѣ я не могу согласиться съ мнѣніемъ Кемпа (*Lehrb. d. Met.* II, 36) о пользѣ вычисленія термическихъ розъ для весьма многихъ мѣстъ. Большею частью такихъ вычисленій, для которыхъ требуется

возставивъ мысленно къ нимъ перпендикуляры, получимъ весьма близко линіи, образуемыя направленіемъ самыхъ холодныхъ и самыхъ теплыхъ вѣтровъ въ соотвѣтственные времена года. Еще яснѣе можно себѣ представить это явленіе, разсматривая, на прекрасныхъ картахъ мѣсячныхъ изотермъ Дове ⁽¹⁾, перемѣщеніе центровъ теплоты отъ зимы къ лѣту въ нашемъ полушаріи.

Совершенно такія же отношенія существуютъ въ Западной-Европѣ, по изслѣдованіямъ Кемца ⁽²⁾. Сравнивая полученные этимъ ученымъ данныя съ тѣми, которыя выше представлены для Европейской-Россіи, имѣемъ:

		Самый теплый вѣтеръ.	Самый холодный вѣтеръ.	Вѣтеръ, соотвѣтствующій среднему стоянію термометра:	
				въ восточной части горизонта.	въ западной части горизонта.
Западная-Европа	зима	S 41° W	N 26° O	S 58° O	N 56° W
	лѣто	S 48 O	N 37 W	N 49 O	S 43 W
	годъ	S 13 W	N 8 O	S 85 O	N 77 W
Европейская-Россія	зима	S 31 W	N 49 O	S 32 O	N 48 W
	лѣто	S 26 O	N 9 W	N 70 O	S 68 W
	годъ	S 11 W	N 18 O	S 67 O	N 70 W

Сходство выводовъ, полученныхъ изъ столь различныхъ наблюденій, здѣсь весьма замѣчательно и простирается до такой степени, какой едва даже можно было ожидать въ отношеніи подобнаго явленія.

Разницы между стояніями термометра при различныхъ вѣтрахъ неодинаковы въ теченіе цѣлаго года, и именно зимою онѣ гораздо значительнѣе, чѣмъ лѣтомъ; такъ въ сложности для Европейской-Россіи:

	Г о д ъ		З и м а		Л ѣ т о	
	средняя температура.	отклоненія отъ общихъ среднихъ.	средняя температура.	отклоненія отъ общихъ среднихъ.	средняя температура.	отклоненія отъ общихъ среднихъ.
N	1,42	-2,03	- 9,62	-2,29	12,64	-1,37
NO	1,37	-1,88	-10,93	-3,62	13,58	-0,63
O	2,36	-0,89	-10,08	-2,75	14,68	+0,47
SO	4,40	+0,95	- 7,99	-0,66	15,68	+1,47
S	5,63	+2,18	- 4,13	+3,18	15,59	+1,38
SW	5,23	+1,78	- 3,86	+3,47	14,60	+0,39
W	4,01	+0,56	- 3,18	+2,15	13,86	-0,33
NW	2,74	-0,71	- 6,84	+0,49	13,02	-1,19
Среднее	3,45	1,37	- 7,33	2,33	14,21	0,93

Значитъ, дѣйствіе вѣтровъ на температуру зимою гораздо сильнѣе, чѣмъ лѣтомъ. Кемцъ объясняетъ это явленіе тѣмъ, что зимою температура отъ экватора къ полюсу уменьшается

весьма много времени, вѣроятно былъ бы только подтвержденъ общій законъ; гораздо болѣе пользы могутъ принести правильныя вычисленія немногихъ мѣстъ такихъ, въ которыхъ произведены надежныя наблюденія въ теченіе весьма продолжительнаго времени.

⁽¹⁾ H. W. Dove, *Die Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde.* 2-e Aufl. Berlin 1852.

⁽²⁾ *Lehrb. d. Met.* II, 38.

гораздо быстрѣе, чѣмъ лѣтомъ; и потому разница въ температурѣ двухъ мѣстъ, лежащихъ подъ однимъ меридіаномъ, гораздо въ одно время года значительнѣе, чѣмъ въ другое.

Разницы между температурою при сѣверныхъ и южныхъ вѣтрахъ неодиначковы въ одинаковыхъ широтахъ, и именно при переходѣ изъ приморскаго климата Западной-Европы въ континентальный климатъ Европейской-Россіи онѣ возрастаютъ, какъ видно изъ слѣдующаго сравненія для годовичнаго періода:

	Западная - Европа		Европейская - Россія	
	Средняя температура (1).	отклонения ихъ отъ общихъ среднихъ.	средняя температура.	отклонения ихъ отъ общихъ среднихъ.
N	5,56	-1,37	1,42	-2,03
NO	5,84	-1,29	1,37	-1,88
O	7,02	-0,11	2,56	-0,89
SO	7,99	+0,86	4,40	+0,95
S	8,50	+1,37	5,63	+2,18
SW	8,34	+1,21	5,23	+1,78
W	7,53	+0,40	4,01	+0,56
NW	6,26	-0,87	2,74	-0,71
Среднія...	7,13	0,96	3,45	1,37

И такъ, отклоненія среднихъ для каждаго вѣтра отъ общей средней всѣхъ 8 румбовъ, у насъ значительнѣе, чѣмъ въ Западной-Европѣ, или другими словами дѣйствіе вѣтровъ на температуру у насъ сильнѣе, чѣмъ въ Западной-Европѣ. Причина этого явленія, по моему мнѣнію, обнаружится, если обратимъ вниманіе на то, какіе вѣтры представляютъ наибольшую разность, относительно температуры, у насъ и въ Западной-Европѣ; взявъ по послѣдней таблицѣ эти разности, получаемъ, что средняя температура вѣтровъ въ Западной-Европѣ выше, чѣмъ у насъ, слѣдующими величинами:

N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
4°,14	4°,27	4°,46	3,39	2°,87	3°,11	3°,32	3°,32

Значитъ, наибольшія разности прихотятся на тѣ вѣтры, которые понижаютъ температуру. Сѣверные и восточные вѣтры, самые холодные у насъ, по мѣрѣ поступательнаго своего движенія изъ высшихъ широтъ въ низшія, теряютъ свою суровость, и достигаютъ до Западной-Европы уже не столь холодными.

При равнинномъ образованіи у насъ земной поверхности, не поставляющей никакой преграды стремленію вѣтровъ, вліяніе вѣтровъ на климатъ весьма важно. По замѣчанію г. Базинера, даже въ теплое время года сѣверный вѣтеръ столь безпрепятственно наноситъ холодъ изъ степей средней Азіи, что въ Хивѣ, подъ широтою Ливорны, по этой причинѣ иногда уже въ августѣ наступаютъ ночные морозы (2).

Мы заявляемъ здѣсь преимущественно Европейско-Россію, потому что число здѣсь мѣстъ, для которыхъ вычислены термическія розы вѣтровъ, достаточно для вывода общихъ заключеній. Что же касается до Сибири, то очевидно, что малое число мѣстъ наблюденій не позволяетъ еще слишкомъ общихъ заключеній. Тара представляетъ совершенное сходство съ тѣмъ, что мы нашли для Европейской-Россіи; но это мѣсто находится еще не

(1) Kämtz, *Lehrb.* II, 37.

(2) Basiner, *Reise nach Chiwa*, стр. 208.

слишкомъ далеко на востокъ; въ большей же части Западной-Сибири многія климатологическія отношенія представляютъ большую аналогію съ Европейскою-Россією. Но страна, гдѣ можно ожидать измѣненія этихъ отношеній — это Восточная-Сибирь, а въ ней, при обширности края, мы имѣемъ лишь два мѣста — Иркутскъ и Якутскъ, изъ коихъ въ первомъ къ тому же наблюденія надъ вѣтромъ кажется не довольно точныя, о чемъ мы скажемъ послѣ. Слѣдовательно остается одинъ Якутскъ. Разсмотрѣніе термической розы вѣтровъ въ этомъ послѣднемъ мѣстѣ показываетъ значительныя отступленія отъ найденнаго для Западной-Европы и Европейской-Россіи; а именно здѣсь

	Зима	Лѣто	Годъ
самый теплый вѣтеръ.....	N 67° W	S 30° O	S 84° O
самый холодный вѣтеръ.....	S 39° O	N 21° W	N 1° W

Замѣчательна, кромѣ того, здѣсь совершенная противоположность характера вѣтровъ лѣтомъ и зимою: самый теплый вѣтеръ лѣтомъ есть самый холодный зимою (SO), а NW есть самый теплый зимою и самый холодный лѣтомъ. Объясненія этой замѣчательной аномаліи можетъ быть нужно было бы искать въ положеніи изотермическихъ линій; но изображеніе ихъ на картахъ, хотя и дѣлается, однако не можетъ заслуживать большого довѣрія, ибо дѣлается болѣе по соображенію, нежели на основаніи прямыхъ наблюденій, которыхъ еще весьма недостаточно въ этой отдаленной и пустынной части Восточной-Сибири. Разсмотрѣніе термической розы вѣтровъ Якутска позволяетъ только видѣть, что тамъ по-видимому существуютъ совершенно иные отношенія; но какъ далеко они простираются и кака я ихъ причина, въ названіи этого кажется должно скромно признаться, припомниа весьма умныя слова Араго, который недостаточность результатовъ для разныхъ физическихъ изслѣдованій приписываетъ: à la déplorable habitude qu'ont eue la plupart des auteurs de traités de physique, de présenter tous les problèmes comme résolus, toutes les questions comme entièrement épuisées. Des assertions tranchantes, là où le doute devrait accompagner chaque parole, nuisent essentiellement aux progrès des sciences. Signaler des lacunes est encore plus utile qu'enregistrer des découvertes⁽¹⁾.

И такъ, оставляя объясненіе явленія, представляемаго въ Якутскѣ вѣтрами, — до того времени, когда умноженіе наблюденій позволитъ открыть настоящую причину, замѣчу мимоходомъ, что SO въ Якутскѣ оказывается зимою самымъ холоднымъ вѣтромъ, тогда какъ нѣсколько сѣвернѣе, въ Нижне-Колымскѣ, этотъ самый вѣтеръ носитъ названіе *теплаго вѣтра* и представляетъ замѣчательное явленіе, о которомъ упоминаетъ въ своемъ путешествіи Ф. П. фонъ-Врангель: «Вѣтеръ OSO, или точнѣе SotS, иногда при ясномъ небѣ, начинаетъ дуть внезапно, и среди жесточайшей зимы въ короткое время переменяетъ температуру изъ -35° на $1^{\circ},5$ R., такъ что льдины, замѣняющія здѣсь стекла въ окнахъ, таютъ. Въ долинахъ Анюйскихъ «теплый вѣтеръ» дуетъ часто, а къ западу отъ Чукотскаго-Мыса (къ W отъ устья Колымы) чудесное дѣйствіе его прекращается. Этотъ вѣтеръ обыкновенно продолжается не болѣе сутокъ»⁽²⁾. О подобномъ явленіи упоминаетъ также г. Абрамовъ, говоря о климатѣ Березова; онъ рассказываетъ, что тамъ иногда въ декабрѣ и январѣ, послѣ сильнаго холода, температура вдругъ возвышается до такой степени, что снѣгъ таетъ на улицахъ и крышахъ; причину этого бываетъ южный вѣтеръ, а болѣе — недалекаго находящагося Ледовитое-Море;

⁽¹⁾ *Annuaire du Bureau des Longitudes*, 1838, стр. 243.

⁽²⁾ Ф. фонъ Врангеля, *Путешествіе по Севернымъ берегамъ Сибири*, I, 229. — Догадки Кемца о причинѣ этого явленія см. въ *Bulletin phys. math. de l'Acad.* V, 313.

на вопросъ г. Абрамова, отъ чего зимою вдругъ дѣлается здѣсь оттепель, Остяки и Самоѣды отвѣчали: «море *вздолжнуло* и изъ глубины его вышло тепло» (1).

Замѣчательное явленіе въ нашихъ степяхъ составляютъ горячіе вѣтры, подобные итальянскому *сирокко* или испанскому *солано*. Палласъ говорить о существованіи ихъ въ Приволжской степи, гдѣ онъ, въ бытность свою въ іюлѣ 1774 года, самъ былъ свидѣтелемъ ихъ дѣйствія (2). По его описанію, въ Царицынѣ, «въ іюлѣ, бывають столь горячіе вѣтры, что они кажутся какъ бы выходящими изъ печи, и столь сильныя, что они наполняютъ воздухъ воздымаемого со степенъ пылью. Обыкновенно они подымаются около 2 часовъ по полудни и длятся до полуночи; но за полночь никогда не переходять. Отъ дѣйствія этого вѣтра овцы падаютъ какъ мухи, кровь ихъ пѣнится, онѣ вздуваются, и гніеніе ихъ столь быстро, что даже шкура портится, прежде чѣмъ успѣють ею воспользоваться. О подобныхъ же вѣтрахъ въ Саратовскихъ степяхъ говорить докторъ Гауровицъ, авторъ хорошаго медико-топографическаго описанія южной части Саратовской-Губерніи, гдѣ онъ прожилъ 6 лѣтъ: «Лѣтомъ (говоритъ онъ), обыкновенно около 9 часовъ подымается юго-восточный вѣтеръ, который приноситъ съ собою необыкновенный жаръ, и дуетъ съ большою силою, до вечера; тогда онъ упадаетъ и смѣняется совершеннымъ безвѣтріемъ. Непріятное дѣйствіе этихъ вѣтровъ увеличивается тѣмъ, что они часто превращаются въ сильныя вихри, вздымающіе тучи песка и пыли» (3). О такихъ же вѣтрахъ въ Оренбургской-Губерніи говоритъ В. И. Даль, въ примѣчаніяхъ къ переводу сочиненія Эверсмана (4). Тецманъ, прожившій болѣе 10 лѣтъ въ степяхъ Дибровскаго-Уѣзда, Таврической-Губерніи, и хорошо изучившій свойства мѣстнаго климата, также говорить о бывающемъ тамъ подобномъ же жгучемъ вѣтрѣ, который онъ сравниваетъ съ сирокко, и который дуетъ иногда уже въ маѣ, но случается и до сентября: все, что онъ встрѣчаетъ на своемъ пути, засыхаетъ въ нѣсколько часовъ; хлѣбныя поля, еще наканунѣ дававшія надежду на самый лучший урожай, представляются на другой день пожелтѣвшими и засохшими; листья на деревьяхъ съеживаются и погибають; даже цѣлыя молодыя деревца, въ дюймъ въ поперечникъ, усыхаютъ отъ дѣйствія этого вѣтра, который, къ счастью, дуетъ лишь узкими полосами (5). Кларкъ наблюдалъ въ Воронежѣ вѣтеръ, который онъ уподобляетъ сирокко и который былъ SO, слѣдовательно душій со стороны степей, прилегающихъ къ Каспійскому-Морю (6). Г. Гохгутъ упоминаетъ о подобномъ явленіи въ Кіевѣ: «въ іюлѣ 1841 г., въ самомъ Кіевѣ, послѣ засухи, продолжавшейся нѣсколько недѣль, термометръ Реомюра дошелъ до 32° въ тѣни; воздухъ былъ тяжелъ и душливъ, теплый вѣтеръ дулъ съ юга, какъ изъ раскаленной печи, и палилъ листья и цвѣты; трудно было дышать, и палящій вѣтеръ напоминалъ итальянскій сирокко, съ которымъ дѣйствительно имѣлъ нѣкоторое сходство» (7). Изъ этого видно, что явленіе жгучаго вѣтра свойственно вообще всей степной полосѣ Южной-Россіи; но оно не ограничивается этою обширною полосою и переходитъ даже по ту сторону Кавказскихъ-Горъ. Къ замѣчательнѣйшимъ метеорологическимъ явленіямъ Кутаисской-Губерніи принадлежитъ сильный ONO вѣтеръ, который, по свидѣтельству г. Цимермана (8),

(1) *Вѣстникъ Русск. Географ. Общ.* 1854, XII, 77 и 78.

(2) Pallas, *Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs*, I, 439 и III, 644.

(3) Dr. Haurowitz, *Topographisch-medizinische Beobachtungen über den südlichen Theil des Saratow'schen Gouvernements*. St. Petersburg. 1836, стр. 87.

(4) *Естественная исторія Оренбургскаго-Края*. I, 6.

(5) Baer и Helmersen, *Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reichs*, XI, 97.

(6) Clarke, *Travels*, I, 204.

(7) *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1847, XXIII, II, 197.

(8) О климатѣ Кутаисской-Губерніи, въ *Запискахъ Кавказскаго Отдѣла Имп. Русск. Геогр. Общ.*, кн. II.

въ лѣтніе мѣсяцы начинаетъ дуть отъ лѣснаго хребта Картли-Имеретинскаго (Месхійскаго) до самаго моря; вытѣсняется насыщенную парами атмосферу и наполняетъ плоскость Колхиды знойнымъ и въ высшей степени сухимъ воздухомъ. Этотъ феноменъ имѣетъ большое сходство съ вѣтрами въ родѣ сирокко, которые дуютъ съ Азіатскихъ возвышенныхъ равнинъ въ сосѣднія низменные страны. Если этотъ ветеръ дуетъ въ продолженіе 6 или 8 дней, то вся роскошная растительность Имеретіи и Мингреліи поражается засухой и увяданіемъ, и нерѣдко истребляются деревья и хлѣбныя растенія. Еще болѣе продолжительность составляетъ для жителей края одно изъ величайшихъ бѣдствій.

Какая причина этого явленія и въ чемъ заключается гибельное его дѣйствіе на органическую жизнь. Кажется, къ объясненію этихъ вопросовъ весьма хорошо примѣняются изслѣдованія Кемца надъ знаменитымъ *самумомъ* Аравіи и другихъ странъ востока, *шамсумомъ* Египта, *гарматтаномъ* Сахарской пустыни. Всемъ извѣстно, какими чудесными разсказами путешественниковъ упрочена знаменитость этихъ грозныхъ явленій, которымъ приписывали даже какое-то ядовитое дѣйствіе; но Кемцъ, вооружившись обширною начитанностью и пронизательною критикою, разоблачилъ эту, основанную на преувеличеніяхъ знаменитость, и доказалъ, что во всѣхъ, болѣе или менѣе обнаженныхъ отъ растительности, пустыняхъ жаркихъ странъ бываютъ вѣтры, сопровождаемые очень высокою температурою, и слѣдовательно большою сухостью воздуха, въ которой и заключается вся причина гибельнаго дѣйствія ихъ на растенія и вообще на органическую жизнь; густая же пыль и песокъ, воздымаемые силою вѣтра съ обнаженной отъ растительности пустыни, наполняя воздухъ до того, что помираетъ солнце, производить то, что путникъ, застигнутый самумомъ среди степи, не видитъ ничего, не можетъ даже открыть глазъ, и долженъ, оставаясь на мѣстѣ, переждать непогоду. Изсушающее дѣйствіе этого вѣтра, кромѣ высшей температуры, происходитъ еще отъ усиленія испаренія, вслѣдствіе быстрого движенія воздуха. Поэтому, если во время гарматтана дерево кораблей у Гвинейскаго берега часто трескается, разплывающіяся соли быстро высыхаютъ, растенія засыхаютъ, и люди чувствуютъ тягостное ошущеніе, вслѣдствіе быстрого исчезанія пота съ поверхности тѣла, пересыханія глотки и затрудненія дыханія, то все это болѣе ничего, какъ слѣдствіе чрезвычайно усиленнаго испаренія, производимаго вѣтромъ въ горячей атмосферѣ. Основываясь на весьма важномъ авторитетѣ Буркгардта, Кемцъ утверждаетъ, что если случалось, что путешественники погибли въ пустыняхъ отъ самума, то не отъ вредныхъ примѣсей въ этомъ вѣтрѣ, а единственно отъ недостатка воды, которую, при сухости самума, сохранить невозможно. Что касается направленія этихъ горячихъ вѣтровъ, то вообще можно сказать, что вездѣ — въ Сахарѣ, въ Нижнемъ-Египтѣ, въ Нубіи, въ Аравіи, въ равнинахъ Америки, на-прим. въ Луизианѣ, и во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ это явленіе существуетъ, въ окраинахъ пустыни вѣтеръ приходитъ со стороны сей послѣдней. Тоже самое должно сказать о бывающихъ въ Европѣ — итальянскомъ сирокко и испанскомъ солано, которые составляютъ совершенно подобное явленіе, но въ меньшемъ размѣрѣ ⁽¹⁾.

Эти объясненія совершенно примѣняются къ горячимъ вѣтрамъ нашихъ степей; это тотъ же Африканскій гарматтанъ или Аравійскій самумъ, только въ меньшемъ видѣ, потому что наши степи, принимая, по причинѣ широты, лучи солнца подъ болѣе косвенными углами, и кромѣ того представляя поверхность болѣе покрытую травяною растительностью и вмѣщающую болѣе воды, чѣмъ пустыни Африки или Аравіи, накаляются не столь сильно,

⁽¹⁾ Kämtz, *Lehrb. d. Met.* I, 238—278. Также *Bullet. phys. math.* VI, 175.

какъ эти послѣднія. Что областю ихъ зароженія служатъ самыя степи Южной-Россіи, — это подтверждается приведенными выше свидѣтельствами и наблюденіями, что въ Саратовской Губерніи эти горячіе вѣтры суть SO (Гауровицъ), въ Воронежѣ SO (Кларкъ), въ Кіевѣ S (Гохгутъ), а въ Кутаисской-Губерніи ONO (Цимерманъ). Уже относительно итальянскаго сирокко Ремецъ доказалъ, что онъ вѣроятно не имѣетъ связи съ Африканскимъ гарматтаномъ, и обязанъ своимъ происхожденіемъ мѣстнымъ причинамъ, и именно обнаженнымъ утесамъ Сициліи. Тѣмъ менѣе можно подозрѣвать какую-либо связь нашихъ степныхъ сирокко съ какими-нибудь отдаленными странами. Описанныя выше дѣйствія ихъ на растенія объясняются весьма просто необыкновенною степенью сухости воздуха при этихъ вѣтрахъ ⁽¹⁾. Свидѣтельства Кларка и Гохгута показываютъ только, что явленіе иногда достигаетъ даже до Кіева и Воронежа, но вообще здѣсь оно принадлежитъ къ числу рѣдкихъ; настоящимъ же мѣстомъ появленія этихъ горячихъ вѣтровъ служатъ Прикаспійскія степи, покрытыя солонцами и скудно защищенныя тощею растительностью отъ нагрѣванія ихъ солнцемъ.

ВЛІЯНІЕ ВѢТРА НА СЫРОСТЬ ВОЗДУХА.

Уже изъ того, что вѣтры имѣютъ большое вліяніе на температуру воздуха, слѣдуетъ, что они должны также оказывать вліяніе и на степень сырости его. Извѣстно вообще, что относительная сырость воздуха не одинакова при всѣхъ вѣтрахъ, и что при сѣверо-восточныхъ вѣтрахъ воздухъ обыкновенно болѣе удаленъ отъ точки насыщенія его водяными парами, чѣмъ при южныхъ и юго-западныхъ; но болѣе точное опредѣленіе свойствъ различныхъ вѣтровъ въ этомъ отношеніи можетъ быть достигнуто лишь вычисленіемъ психрометриче-

(1) Палласъ, при описаніи жгучихъ вѣтровъ въ Царицынѣ, полагаетъ, что они иногда причиняются степными пожарами.

Среди лѣта, когда отъ палящихъ жаровъ, отъ иссушающаго дѣйствія вѣтровъ и отъ свойства глинистой и солонцеватой почвы Заволжской степи, въ травянистая растительность, покрывающая землю, засыхаетъ, малѣйшей неосторожности съ огнемъ достаточно для произведенія степныхъ пожаровъ, распространяющихся нерѣдко на огромныя пространства: при размыкахъ, которые иногда принимаютъ эти пожары въ степяхъ, неудивительно, что дѣйствіе ихъ можетъ быть ощутительно на большихъ разстояніяхъ. Но если даже подобные пожары и дѣйствуютъ на увеличеніе безъ того уже сильнаго жара въ степяхъ, должно сказать, вмѣстѣ съ Ремецемъ (*Lehrb. d. Met.* I, 278), что они не могутъ быть единственною причиною горячихъ вѣтровъ, потому что иначе было бы невозможно, чтобы эти вѣтры предшествовали сильнымъ прозамъ, какъ замѣчаетъ Палласъ (*Pallas, l. c., I, 439*). Самый разсказъ Палласа удовлетворяетъ въ этомъ; а именно, по его словамъ, «въ іюлѣ 1774 г., во время пребыванія его Царицынѣ, температура возвысилась до 32° R. (60° по термометру Делиля); въ рѣчкѣ Сарпѣ, множество рыбы и раковъ погибло и заржало воздухомъ. Вскорѣ узнали, что горячіи южный вѣтеръ, принесшии собою этотъ жаръ, былъ слѣдствіемъ пожара, охватившаго въ то время Кумскую степь на пространствѣ нѣсколькихъ сотъ верстъ. Этотъ чрезвычайный жаръ произвелъ у многихъ наковниа болѣзни, родъ красной лихорадки, красныя или бѣлыя пятна на кожѣ, сопровождаемыя ощущеніемъ боли; вслѣдъ чувствовалъ себя столь слабымъ и беззащитнымъ ко вѣшнимъ впечатлѣніямъ, что когда, вслѣдъ за разразившеюся затѣмъ грозюю, подулъ сѣверный вѣтеръ, заставившии прибѣгнуть къ теплой одеждѣ, то появилось много простудныхъ болѣзней» (*Pallas, l. c., 644*). Этотъ разсказъ, представляющій образчикъ экзентричностей степнаго климата, не объясняетъ какимъ образомъ степные пожары могутъ производить этотъ степной сирокко. Такъ, Кумская степь находится отъ Царицына въ прямомъ направленіи болѣе чѣмъ на 400 верстъ: пожаръ на значительномъ пространствѣ этой степи произвелъ бы во всякомъ случаѣ восходящій потокъ, и трудно себѣ представить, чтобы теченіе теплаго воздуха могло установиться по землѣ отъ Кумы до Царицына, на протяженіи болѣе 4° широты, дабы произвести въ семь послѣднемъ южный вѣтеръ. Положимъ, что вѣтеръ достигаетъ до мѣста, охваченнаго огнемъ—онъ не могъ бы перелетѣть черезъ него и нести дальше теплоту, сообщенную ему огнемъ; онъ бы только нѣлъ то дѣйствіе, что сталъ бы подыгать пожаръ въ томъ направленіи, въ которомъ дуетъ; но въ тоже время надъ мѣстомъ пожара долженъ возникнуть восходящій потокъ воздуха, который въ нѣшнихъ слояхъ атмосферы, у земли, произведетъ притокъ воздуха со всѣхъ сторонъ, для возмѣщенія массы, уносимой вверхъ.

скихъ розъ рѣтровъ. Для того, чтобы имѣть пунктъ сравненія съ Западно-Европой, я избралъ мѣсто довольно центральное и совершенно средиземное, удаленное отъ морей, которыя бы могли оказывать мѣстное вліяніе. Такимъ мѣстомъ особенно пригоднымъ мнѣ казалось м. Горки, Могилевской-Губерніи; вычисленіе сдѣланныхъ здѣсь 11-лѣтнихъ наблюденій (1844—1854) дало слѣдующій результатъ для относительной сырости воздуха при разныхъ вѣтрахъ ⁽¹⁾:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Годъ	0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,74	0,73	0,71
Зима	0,83	0,82	0,84	0,86	0,89	0,88	0,87	0,85
Весна	0,65	0,70	0,67	0,66	0,67	0,71	0,73	0,70
Лѣто	0,60	0,59	0,62	0,62	0,61	0,60	0,57	0,58
Осень	0,73	0,73	0,76	0,76	0,81	0,78	0,74	0,72

Изъ этого видно, что, въ годичной сложности, вѣтры, приносящіе наибольшую сухость воздуха, суть сѣверные, сѣверо-западные и сѣверо-восточные, а наибольшую сыростью отличаются противоположные имъ вѣтры: южные, юго-западные и юго-восточные. Но по временамъ года вѣтры представляютъ въ этомъ отношеніи неодинаковый характеръ. Такъ, располагающія вѣтры въ нисходящемъ порядкѣ по степени производимой ими сырости воздуха, получаемъ:

	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
Наиболѣе сырой вѣтеръ.....	S SW W SO NW O N NO	W SW NW NO S O SO N	SO O S SW N NO NW W	S SW SO O W N NO NW	S SW W SO O NW NO N
Наиболѣе сухой вѣтеръ	NO	N	W	NW	N

Слѣдовательно порядкомъ, въ которомъ располагаются вѣтры по относительной сырости при нихъ воздуха, для зимы и осени почти такой же, какъ и для цѣлаго года; что же касается до лѣта и весны, то они представляютъ въ этомъ отношеніи значительное различіе. Удивительнаго всего видѣть, что лѣтомъ западный вѣтеръ есть наиболѣе сухой, а восточный вѣтеръ одинъ изъ сырѣйшихъ, въ Горкахъ.

Для того, чтобы объяснить себѣ это явленіе, должно вспомнить, что хотя въ среднемъ выводѣ изъ весьма большаго числа наблюденій наиболѣе сырые вѣтры заключаются между SO и SW, а наиболѣе сухіе — между NO и NW, однако же въ отдѣльныхъ случаяхъ встрѣчаются значительныя отступленія отъ этого общаго закона. А именно, часто случается, что при NO воздухъ почти совершенно насыщенъ водяными парами, тогда какъ при SW онъ до-

⁽¹⁾ Болѣе подробное изложеніе этого вычисленія помѣщено мною въ *Correspondance Météorologique* Кунфера за 1855 годъ. Здѣсь замѣчу только, что такъ какъ при вычисленіи психометрической розы вѣтровъ необходимо принять во вниманіе различіе въ относительной сырости, зависящее отъ разныхъ часовъ дня, то для облегченія вычисленія и для получения болѣе точныхъ результатовъ устранимъ вліянія разныхъ часовъ дня, я принявъ въ основаніе вычисленія лишь наблюденія, сдѣланныя въ Горкахъ въ 2 или въ 4 часа по полудни.

стигаетъ значительной степени сухости. Когда, послѣ южныхъ вѣтровъ, дувшихъ довольно долго, вдругъ устанавливается сѣверо-восточный вѣтеръ, то температура воздуха быстро понижается и черезъ это воздухъ болѣе приближается къ точкѣ насыщенья. Точно также бываетъ и при юго-западномъ вѣтрѣ, который прежде, чѣмъ до насъ достигнуть, пронесется черезъ значительное пространство материка, и отличается своею высокою температурою; сырость воздуха при этомъ вѣтрѣ начинаетъ увеличиваться только по прошествіи извѣстнаго времени. Это замѣчаніе, сдѣланное еще Сосюромъ, находитъ себѣ подтвержденіе во многихъ наблюденіяхъ. Такъ, въ Горкахъ:

	Вѣтеръ.	Температура воздуха.	Относительная сырость.
Въ 1849 году:			
8 янв. и. ст., въ 4 ч. по полудни	NO	—16,4	0,72
9 » » » »	NO	—22,5	0,31
10 » » » »	NO	—19,2	0,73
11 » » » »	NW	—14,1	0,83
12 » » » »	NW	— 8,0	0,83
13 » » » »	W	—10,8	0,73
14 » » » »	W	— 8,4	0,93
15 » » » »	SW	— 1,8	0,94
16 » » » »	SW	— 0,1	0,94
Въ 1851 году:			
16 марта, въ 2 часа по полудни.	O	— 3,8	
17 » » » »	O	— 2,9	0,69
18 » » » »	SO	— 1,7	0,79
19 » » » »	SW	0,3	0,67
20 » » » »	SW	0,4	0,78
Въ 1854 году:			
8 июня, въ 2 часа по полудни..	NO	11,0	0,30
9 » » » »	NO	7,5	0,88
10 » » » »	NO	13,2	0,66
11 » » » »	S	13,8	0,39
12 » » » »	SW	12,2	0,76
13 » » » »	SW	14,8	0,62
14 » » » »	SW	13,2	0,73

Во всѣхъ этихъ примѣрахъ, заимствовавшихся изъ наблюденій Горыгорѣцкихъ, представляющихъ много другихъ, подобныхъ, видно, что когда послѣ N, NO и O устанавливается противоположный вѣтеръ (S или SW), то сырость воздуха въ первое время не только не увеличивается, но даже нѣсколько уменьшается, и начинаетъ она возрастать лишь по прошествіи нѣкотораго времени господства S или SW.

Эти замѣчанія заставляютъ предполагать, что если времена года, въ Горкахъ, представляютъ, по отношенію сырости и сухости различныхъ вѣтровъ, значительныя разницы, то это должно, можетъ быть, приписать малому числу лѣтъ наблюденій, принятыхъ для опредѣленія психрометрической розы вѣтровъ.

Что касается до годичныхъ среднихъ, то распредѣленіе вѣтровъ, по относительной при нихъ сырости воздуха, представляетъ въ Горкахъ большое сходство съ тѣмъ, что найдено для Гамбурга и Парижа ⁽¹⁾.

(1) Kämtz, *Lehrb. d. Met* I, 341; H. Dove, *Meteor. Untersuch.*, стр. 178.

	Гамбургъ.	Парижъ.	Горки.
Наибольше сырой вѣтеръ ...	SW S W SO NW N O	SW S W NW N SO O	S SW W SO O NW NO
Наибольше сухой вѣтеръ ...	NO	NO	N

Въ этомъ сравненіи замѣчательно, что самый сырой вѣтеръ въ Горкахъ есть не SW, какъ въ странахъ, ближе къ океану лежащихъ, а S; равномерно, самый сухой вѣтеръ не есть NO, а N.

Чтобы повѣрить довольно странный результатъ, представляемый въ Горкахъ психрометрическою розою для лѣта, я вычислилъ еще для Луганя (за 5 лѣтъ 1843, 1844, 1848—1850), сырость воздуха лѣтомъ, по наблюденіямъ въ полдень, и получилъ:

N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Безвѣтріе.
0,38	0,33	0,40	0,39	0,43	0,41	0,50	0,43	0,48

Отсюда, если взять сѣверные вѣтры (N, NW, NO) и сравнить съ южными (S, SW, SO), то сырость воздуха

при сѣверныхъ вѣтрахъ.....	0,39
» южныхъ вѣтрахъ.....	0,41

Если же взять восточные вѣтры (O, SO, NO) и сравнить съ западными (W, SW, NW), то сырость воздуха

при восточныхъ вѣтрахъ.....	0,38
» западныхъ вѣтрахъ.....	0,47

Значитъ, Луганскія наблюденія ясно показываютъ, что лѣтомъ южные и западные вѣтры производить въ воздухѣ большую сырость, чѣмъ сѣверные и восточные.

ВЛІЯНІЕ ВѢТРА НА ДОЖДЬ.

Такъ какъ взаимная встрѣча двухъ массъ воздуха, столь различныхъ по температурѣ, что можетъ происходить сгущеніе водяныхъ паровъ, постоянно находящихся въ атмосферѣ,—составляетъ одну изъ главныхъ причинъ дождя, то понятно, что вѣтры должны имѣть на образованіе дождя большое вліяніе. Для того, чтобы точнымъ образомъ опредѣлить это вліяніе, нужно было бы, въ теченіе довольно продолжительнаго времени, отмѣчать: 1) сколько разъ каждый изъ вѣтровъ смѣнялся другимъ, и 2) сколько разъ вслѣдствіе каждой такой смѣны шелъ дождь или снѣгъ. Но такихъ наблюденій еще нигдѣ не было сдѣлано, и за неимѣніемъ ихъ, намъ остается только воспользоваться тѣми наблюденіями, какія представляются въ обыкновенныхъ нынѣ метеорологическихъ дневникахъ, въ которыхъ *въ извѣстные часы дня* отмѣчается какъ направленіе вѣтра, такъ и погода, и въ томъ числѣ былъ ли дождь или снѣгъ ⁽¹⁾.

(1) Такъ какъ дождь и снѣгъ составляютъ, за исключеніемъ формы, одно и тоже метеорологическое явленіе, то я ихъ, въ настоящей статьѣ о вліяніи на нихъ вѣтра, не буду раздѣлять, и для сокращенія буду разумѣть подъ словомъ *дождь* вообще обѣ формы этихъ гидрометеоровъ, опуская повтореніе слова *снѣгъ*.

Нынѣшнее состояніе нашихъ метеорологическихъ наблюденій еще не позволяетъ употребить, въ изслѣдованіяхъ этого рода, болѣе точныхъ способовъ вычисленія. Но слѣдуетъ замѣтить, что Петербургскія и Екатеринбургскія ежечасныя наблюденія даютъ право полагать, что суточное обращеніе земли не безъ вліянія на распредѣленіе вѣтровъ, которое отъ этого днемъ нѣсколько иное, чѣмъ ночью ⁽¹⁾. Выстѣ съ тѣмъ изъ наблюденій извѣстно, что между днемъ и ночью есть также разницы въ отношеніи количества дождя; и несмотря на это, мы принуждены, при изслѣдованіи вліянія вѣтра на дождь въ разныхъ мѣстахъ, довольствоваться наблюденіями, сдѣланными лишь днемъ.

Чтобы изъ такихъ наблюденій опредѣлить относительную дождливость различныхъ вѣтровъ, сосчитываютъ сколько разъ, въ данный періодъ времени, дождь или снѣгъ шелъ при каждомъ изъ румбовъ, а для устраненія неравенства въ числахъ, происходящаго отъ неодинаковаго числа лѣтъ наблюденій, приравниваютъ сумму дождей при всѣхъ вѣтрахъ 100. Но такой способъ вычисленія не можетъ обнаружить того, какіе вѣтры суть самые дождливые; весьма понятно, что вѣтеръ, при которомъ бываетъ всего болѣе дождей, не всегда есть самый дождливый, потому что какъ различные вѣтры дуютъ неодинаково часто, то даже и въ томъ случаѣ, если бы каждый изъ нихъ имѣлъ одинаковое вліяніе на произведеніе дождей, число сихъ послѣднихъ будетъ больше при тѣхъ вѣтрахъ, которые чаще другихъ дуютъ. Объяснимъ это примѣромъ: въ теченіе 15 лѣтъ (1829—1844), въ Якутскѣ дождь шелъ 389 разъ при сѣверномъ вѣтрѣ, и только 57 при юго-западномъ; такъ что при первомъ было въ 7 разъ болѣе дождей, чѣмъ при второмъ; но въ то же время сѣверный вѣтеръ дулъ тамъ 2.900 разъ, а юго-западный только 281 разъ; поэтому, хотя число дождей было больше при сѣверномъ вѣтрѣ, чѣмъ при юго-западномъ, тѣмъ не менѣе справедливо, что при каждомъ сѣверномъ вѣтрѣ вѣроятность дождя была лишь 0,13, тогда какъ при юго-западномъ она равнялась 0,20, т. е. была почти вдвое больше. Поэтому для изученія свойства вѣтровъ по отношенію къ дождливости ихъ, правильнѣе будетъ—вычислять *вѣроятность* дождя при каждомъ вѣтрѣ въ разныхъ странахъ. Съ этою цѣлью я вычислилъ эту вѣроятность по обыкновенному способу, раздѣляя для каждаго вѣтра число дождей на число разъ, что этотъ вѣтеръ дулъ; частное число въ этомъ случаѣ показываетъ, сколько разъ онъ долженъ былъ дуть, чтобы произвести одинъ разъ дождь.

Для изслѣдованія такимъ образомъ свойства вѣтровъ въ Россіи, я избралъ для вычисленій преимущественно такіе мѣста, въ которыхъ сдѣланныя наблюденія простираются на довольно значительные періоды времени и которыя распредѣлены въ различныхъ краяхъ Россіи; при этомъ, имѣя въ виду изслѣдованіе общаго закона, я оставилъ въ сторонѣ метеорологическихъ станцій, въ горахъ или по близости горъ лежація, потому что въ подобныхъ мѣстностяхъ часто бываетъ, что вѣтры, указываемые флюгеромъ, суть вѣтры, отраженные горными скатами и отклоненные уже отъ первоначальнаго своего направленія. Вѣтеръ, достигающій до горы съ какой либо стороны, отражаясь отъ нее достигаетъ потомъ флюгера уже въ иномъ направленіи; а между тѣмъ онъ очевидно сохраняетъ свои первоначальныя свойства (температуру, сырость и пр.); а потому изслѣдованіе свойствъ вѣтра въ мѣстахъ гористыхъ, гдѣ можно предполагать вліяніе вида горныхъ площадей на направленіе его, весьма затруднительно и даже иногда совершенно невозможно.

Преобладаніе западныхъ вѣтровъ и огромный океанъ съ одной стороны, а обширный материкъ съ другой—суть главныя причины, опредѣляющія собою явленіе дождей въ Европѣ

(1) См. Прил. IV, стр. 286—291.

и ставящія черезъ то эту часть свѣта въ столь исключительно благопріятныя для человѣка условія.

Полярный потокъ воздуха есть холодный, тяжелый и сухой; экваторіальный же есть теплый, легкій и сырой; но какъ отъ вращенія земли полярный потокъ, чѣмъ далѣе онъ подвигается, тѣмъ болѣе превращается въ восточный, а экваторіальный въ западный, то холоднѣйшій, тяжелѣйшій и наиболѣе сухой вѣтеръ есть не сѣверный, а сѣверо-восточный, а теплѣйшій, легчайшій и влажнѣйшій есть не южный, а юго-западный. Если бы надъ нашимъ материкомъ постоянно дулъ, даже на значительной высотѣ, NO, то мы бы никогда не имѣли дождя и Европа подверглась бы участи бездождныхъ пустынь Сахары или Гоби; причина та, что массы этого потока, проносясь черезъ сухой материкъ къ низшимъ широтамъ, и встрѣчая на своемъ пути все болѣе и болѣе нагрѣтую атмосферу, постепенно болѣе и болѣе удаляясь бы отъ точки осажденія паровъ. Напротивъ, если бы надъ нашимъ материкомъ постоянно дулъ SW, то мы имѣли бы непрерывные дожди, безконечный потопъ, потому что этотъ влажный токъ, наполненный всѣмъ количествомъ водяныхъ паровъ, которыми онъ, проносясь надъ океаномъ, могъ запастись по причинѣ своей высокой температуры, встрѣчалъ бы, при своемъ поступательномъ движеніи въ высшія широты, постоянныя причины изверженія изъ себя воды ⁽¹⁾. Но какъ отличительная черта нашего климата состоитъ въ безпрестанной смѣнѣ этихъ двухъ потоковъ одного другимъ, отъ которой происходятъ и прочіе вѣтры, то эта смѣна и служитъ причиною перемежки дождей съ бездождіемъ, столь благопріятной для растительности, а потому и для земледѣлія, и вообще для органической жизни и для существованія человѣка.

Между тѣмъ, не смотря на разнообразіе явленій, производимыхъ взаимною смѣною означенныхъ вѣтровъ, эти послѣдніе сохраняютъ постоянно свой характеръ, то-есть при сѣверныхъ вѣтрахъ всегда бываетъ менѣе дождей, чѣмъ при южныхъ. Это явленіе было издавна извѣстно путемъ эмпиризма; но подробно и строго ученымъ образомъ оно было разобрано впервые Л. фонъ Бухомъ, который съ этою цѣлью подвергъ разсмотрѣнію Берлинскія наблюденія ⁽²⁾. Послѣ него вліяніе вѣтра на дождь было изслѣдовано для нѣкоторыхъ мѣстъ Западной-Европы графомъ Гаспареномъ ⁽³⁾ и Шюблеромъ ⁽⁴⁾. Но въ особенности важны по этому предмету розысканія Кемца, который разсматривалъ этотъ вопросъ во всей его общности, по крайней мѣрѣ на столько, насколько позволяли ему наблюденія, которыя были ему въ то время доступны ⁽⁵⁾. Однако же, такъ какъ всѣ эти изслѣдованія ⁽⁶⁾ опирались на наблюденія, сдѣланныхъ лишь въ нѣкоторыхъ частяхъ Западной-Европы ⁽⁷⁾, то они не разрѣшали вопроса во всей его общности для нашего материка. Поэтому Кемцъ, остановленный аномаліями, которыя онъ замѣтилъ относительно дождливости вѣтровъ въ Або, Улеоборгѣ и Петербургѣ, не усомнился высказать предположеніе, что въ отношеніи вліянія вѣт-

⁽¹⁾ Kämtz, *Lehrb. d. Met.* I, 433.

⁽²⁾ *Abhandl. d. Akad. von Berlin*, 1818—1819, стр. 101.

⁽³⁾ *Biblioth. Univ.* XXXVIII, 180 и *Cours d'Agricult.* II, 296.

⁽⁴⁾ Schweigger's, *Jahrb. d. Chem. u. Phys.* XXV, 249.

⁽⁵⁾ *Lehrb. d. Met.* I, 433—442. Послѣ изданія этого превосходнаго сочиненія, котораго первый томъ явился въ 1831 г., Кемцъ снова обратился къ этимъ изслѣдованіямъ, какъ видно изъ письма его къ Кетле, въ *Bulletin de l'Acad. de Belgique* 1833, XII, 143—149; по результатамъ этихъ новѣйшихъ изслѣдованій его еще неизвѣстны.

⁽⁶⁾ Равно какъ труды Дове (*Meteorol. Untersuchungen*, Berl. 1837, стр. 239), Кетле (*Annales de l'Observ. Phys. de Bruxelles*) и др.

⁽⁷⁾ Для частей Европы на востокъ отъ Балтійскаго-Моря Кемцъ (въ 1831) имѣлъ для своихъ изслѣдованій лишь наблюденія Улеоборга, Або, Петербурга и Москвы.

ровъ на дождь, общій законъ, обнаруживающійся изъ наблюденій Западной-Европы, не при-
мѣняется къ Россіи, и что, подвигаясь далѣе на востокъ, за меридіанъ Москвы, вѣроятно мы
бы дошли до того мѣста, гдѣ всякое различіе между вѣтрами по отношенію ихъ дождливости
прекращается ⁽¹⁾. Только въ настоящее время, когда мы имѣемъ въ разныхъ мѣстахъ Россіи
и Сибири довольно продолжительныя наблюденія, стало возможнымъ приступить къ этимъ
ислѣдованіямъ съ надеждою достигнуть болѣе общихъ результатовъ. Подвергнувъ вычисле-
нію дневники метеорологическихъ наблюденій такихъ мѣстъ, которыя могли дать удовлетво-
рительные результаты, я представляю въ слѣдующей таблицѣ окончательные выводы этихъ
вычисленій, присоединивъ въ ней и мѣстности, для которыхъ вычисленія были сдѣланы
Кемцемъ ⁽²⁾.

ВѢРОЯТНОСТЬ ДОЖДЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХЪ ВѢТРАХЪ ⁽³⁾.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	
<i>Россія:</i>									
Архангельскъ.....	7,2	7,3	6,1	3,7	4,4	4,2	4,6	6,8	18 л., 1813—31. Набл. Сильвестрова.
Улеборгъ.....	5,2	4,5	3,9	4,3	4,5	5,7	6,6	7,9	12 л., 1776—87. Набл. Юлина, въ <i>N. Acad. Handl.</i> 1789, X, 104. Kämtz, <i>Lehrb.</i> I, 441.
Або.....	5,1	3,3	2,7	2,1	3,1	3,8	5,7	5,8	12 л., 1750—61. Набл. Лехе, въ <i>Acad. Handl.</i> XXIV, 493. Kämtz, I. c.
Петербургъ (а)...	3,3	3,2	3,0	2,7	2,6	2,2	2,8	3,3	20 л., 1772—92. Набл. Эйлера, въ <i>Nova Acta Petrop.</i> IX, 393. Kämtz, I. c.
(б)...	5,2	5,7	4,5	4,4	4,4	4,6	6,0	5,7	13 л., 1822—34. Набл. Вишневаго, въ <i>Mém. de l'Acad.</i> VI Sér. T. IV.
Общій выводъ	4,0	4,2	3,6	3,4	3,3	3,1	4,1	4,2	33 г.
Дерптъ.....	3,6	6,7	4,4	2,4	1,7	1,6	2,1	2,6	Kämtz, въ <i>Bulletin de l'Acad. de Bruxelles</i> , XXII, 149.
Рига.....	9,3	10,0	9,0	11,0	9,8	9,3	5,3	7,0	7 л., 1842—48. Набл. Дётерса, въ <i>Corresp.-Blatt d. naturf. Vereins zu Riga</i> . 1849, 110.
Владимиръ.....	3,6	2,9	2,0	1,9	1,8	2,2	2,8	3,0	24 г., 1832—55. Набл. Алякринскаго.
Москва.....	4,6	3,5	3,2	3,2	3,1	2,8	3,2	4,4	7 л., 1785—89, 91—92. Набл. Штритера, въ <i>Манейскихъ Эфемеродахъ</i> . Kämtz, <i>Lehrb.</i> I, 437.
Торки.....	10,7	11,0	8,3	6,7	7,3	4,9	6,6	6,4	11 л., 1844—54. Набл. Шмидта.
Полтава.....	5,1	3,6	3,9	2,3	2,8	2,1	2,5	3,0	4 г., 1844—47. Н. Маркевича, <i>О климатѣ Полтавской-Губ.</i> М. 1850.
Екатеринославъ....	20,1	9,0	10,6	6,4	8,2	5,7	7,2	10,1	10 л., 1833—42. Набл. гимназій.
Самарская губернія...	31,8	24,1	24,0	11,1	13,4	8,1	7,7	13,2	7 л., 1848—54. Набл. Бейнке, <i>Bulletin hist. phil. de l'Acad.</i> XIII, 283.
Якутскъ.....	7,4	5,2	6,2	7,2	6,9	4,9	6,9	7,1	15 л., 1829—44. Набл. Невѣрова.
<i>Западная-Европа:</i>									
Ларошель.....	11,1	22,4	8,7	5,9	5,2	4,0	6,3	8,6	Kämtz, <i>Lehrb. d. Met.</i> I, 437.
Карлсруэ.....	5,3	11,8	13,7	4,8	3,8	2,9	3,5	4,4	Gehler's, <i>Physik. Wörterb.</i> VII, 1271.
Мюнхенъ.....	6,3	7,2	13,8	11,6	5,9	3,2	2,9	4,9	} Kämtz, <i>Lehrb. d. Met.</i> I. 434 и 437.
Мангеймъ.....	6,1	8,4	6,3	3,3	2,7	2,7	2,9	4,6	
Вирбургъ.....	8,3	11,2	8,9	5,3	4,4	4,1	5,4	6,8	
Прага.....	4,3	9,2	13,5	12,7	7,8	5,1	4,3	3,8	
Берлинъ.....	5,8	8,1	8,8	8,9	3,8	2,8	4,2	4,5	
Копенгагенъ.....	14,3	14,3	12,5	8,3	6,4	6,3	7,7	12,5	

(1) Kämtz, I. c., стр. 442.

(2) Числовые данныя, на которыхъ основана эта таблица представлены въ моей запискѣ, читанной 1 августа 1856 г. въ Академіи Наукъ; см. *Des Vents de pluie en Russie*, въ *Bulletin histor.-phil. de l'Acad.* XIV, 97—118.(3) При всемъ желаніи сдѣлать эту таблицу возможно полною въ отношеніи Россіи, я долженъ былъ отка-
заться отъ мысли помѣстить здѣсь нѣкоторые пункты, для которыхъ дождливость вѣтровъ была вычислена нѣко-

Если, на основаніи этихъ данныхъ, опредѣлимъ, помощью извѣстныхъ интерполяціонныхъ формулъ, точки горизонта, соотвѣтствующія вѣтру наиболѣе и наименѣе дождливому, то получимъ:

	Вѣроятность дождя.	
	Наибольшая.	Наименьшая.
Архангельскъ	S 38° W	N 26° O
Улеборгъ	S 85 O	N 53 W
Або	S 49 O	N 50 W
Петербургъ (a)	S 38 W	N 42 W
..... (b)	S 22 O	N 76 W
Дерптъ	S 30 W	N 48 O
Рига	N 80 W	S 39 O
Владиміръ	S 13 O	N 2 W
Москва	S 3 W	N 12 W
Горки	S 60 W	N 27 O
Полтава	S 51 W	N 4 O
Екатеринославъ	S 50 W	N 1 W
Самарская ферма	S 71 W	N 9 O
Якутскъ	SW	N 17 W

торыми метеорологами, и вотъ тому причина. Кемпъ, въ своемъ письмѣ къ Кетле (*Bulletin de l'Acad. de Belgique* XXII, 149) приводитъ вычисленныя имъ данныя для дождливости вѣтровъ въ Нижне-Тагильскѣ; но его вычисления основаны лишь на двухъ-лѣтнихъ наблюденіяхъ; и кромѣ того, такъ какъ мѣсто находится въ горахъ, то всегда позволительно быть недѣйствительнымъ въ выводѣ, особенно если онъ значительно отклоняется отъ общаго закона. Затѣмъ не включенъ выводъ, сдѣланный г. Данилевскимъ относительно Вологодъ (*Записки Имп. Русск. Геогр. Общ.* XI, 72), по той причинѣ, что слишкомъ малое число лѣтъ наблюденій, взятыхъ имъ для вычисленій, не позволяетъ приписывать его выводу большой достоверности. Изъ представленныхъ имъ данныхъ оказывается, что въ Вологдахъ:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Число случаевъ дождя и снѣга	63	126	162	205	131	108	99	76
На 100	6,3	13,0	16,7	21,1	13,3	11,1	10,2	7,8
Сколько разъ вѣтеръ долженъ былъ дуть, чтобы произвести 1 разъ дождь	6,7	3,2	2,2	3,1	2,9	6,9	4,1	7,2

Итакъ, наиболѣе дождливый вѣтеръ есть O, а наименѣе дождливый SW, совершенно противоположно тому, что мы видимъ въ Архангельскѣ, съ одной стороны, въ Москвѣ и Владимірѣ съ другой, и наконецъ во всей Европѣ. Но должно сказать, что этотъ выводъ основанъ на 3-лѣтнихъ наблюденіяхъ (съ 13 янв. 1844 по мартъ 1847 г.), и тогда все значеніе его исчезаетъ, особенно же при томъ обстоятельстве, что у г. Данилевскаго дождь и снѣгъ при разныхъ вѣтрахъ показаны отдѣльно, и потомъ сложены вмѣстѣ: но не вошли ли, при такомъ сложеніи въ одну итоговъ, двойнымъ счетомъ тѣ случаи, когда шелъ дождь со снѣгомъ вмѣстѣ.

Г. Базинеръ, сообщивъ (въ *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1833 г. Ч. LV, Отд. I, стр. 36—42 и 1836 г. Ч. LVIII, Отд. II, стр. 211—218) выводы изъ метеорологическихъ наблюденій, произведенныхъ въ существующемъ подлѣ Кіева казенномъ древесномъ питомникѣ, привелъ распредѣленіе дождей по вѣтрамъ за два года 1834 и 1835 г. и изъ него сдѣлалъ слѣдующее заключеніе: «въ тотъ и другой годъ было дождей болѣе всего съ юго-восточной стороны и вмѣстѣ съ тѣмъ эти дожди были также самые обильные по количеству воды; послѣ нихъ, по своей дождливости, преобладали предъ другими NO и NW; дождей же при юго-западныхъ вѣтрахъ было гораздо менѣе. Сходство отношеній дождливыхъ вѣтровъ между собою за оба года очень поразительно и даетъ право предполагать, что въ Кіевѣ, по всей вѣроятности, не только за эти два года, но и вообще, вѣтры съ восточной, особенно же съ юго-восточной стороны болѣе дождливы, нежели прочіе». Но такое заключеніе никакъ не можетъ быть принято, если ближе разсмотримъ самыя наблюденія, изъ которыхъ оно выведено; во-первыхъ, не подлежитъ никакому сомнѣнію, что двухлѣтнихъ наблюденій слишкомъ недостаточно для правильныхъ предположеній объ общемъ законѣ въ подобномъ случаѣ; во-вторыхъ, г. Базинеръ основалъ свое заключеніе на рассмотрѣніи простаго распредѣленія дождей по вѣтрамъ, упустивъ изъ вида, что при вѣтрахъ, которые чаще дули, и число дождей могло быть больше,

Нельзя не замѣтить во всѣхъ этихъ выводахъ большаго согласія, представляемаго разными мѣстами въ Россіи, при сравненіи ихъ между собою и съ Западно-Европою; а потому мы въ правѣ соединить ихъ въ слѣдующія общія среднія:

СРЕДНІЙ ВЫВОДЪ ИЗЪ ВСѢХЪ МѢСТЪ НАБЛЮДЕНІЙ (вѣроятность дождя).

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Самый дождливый вѣтеръ.	Наименѣе дождливый в.
Россія	8,74	7,16	6,56	5,11	5,30	4,44	5,01	6,16	S 30° W	N 3° O
Западная-Европа ..	7,69	11,58	10,78	7,33	5,00	3,89	4,63	6,26	S 49° W	N 38° O

Разсмотрѣніе этихъ данныхъ приводитъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) На всемъ пространствѣ нашего материка, отъ береговъ Атлантическаго-Океана до береговъ Лены, на протяженіи почти 140° долготы, самыми дождливыми вѣтрами являются SW, W и S, а самыми бездождными NO, N, и O. Неодинаковое вліяніе этихъ вѣтровъ на дождливость, не только не исчезаетъ на предѣлахъ Западной-Европы, въ равнинахъ Россіи, но на противъ того простирается до крайнихъ предѣловъ нашего материка, до Бѣлаго-Моря съ одной стороны, и до Якутска съ другой. Въ Архангельскѣ, на-прим., несмотря на сосѣдство къ сѣверу обширнаго бассейна Ледовитаго-Моря, и его залива — Бѣлаго-Моря, сѣверный вѣтеръ есть наименѣе дождливый, и вѣроятность дождя при SW почти вдвое больше, чѣмъ

какъ это дѣйствительно и представляютъ его данныя; ибо если въ 1833 году число дождей при NO и SO было наибольшее, зато эти вѣтры преобладали въ томъ году. Если бы вмѣсто простаго распредѣленія дождей по вѣтрамъ оны вычислили вѣроятность дождя при каждомъ вѣтрѣ, то получили бы результатъ нѣсколько иной. На основаніи его же данныхъ, раздѣливъ число вѣтровъ на число дождей за означенные два года, получаемъ, для означенія сколько разъ вѣтеръ долженъ былъ дуть, дабы произвести одинъ дождь

N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
15,9	9,4	20,0	8,9	39,0	10,3	14,1	9,6

Изъ этого видно, что дождливость SW была почти не меньше, чѣмъ NO, SO и NW. Въ-третьихъ, и самое главное, г. Базинеръ позволилъ себѣ обобщить выводъ этихъ двухъ годовъ и сдѣлать его общимъ правиломъ для Киева на томъ основаніи, что оба года, по его мнѣнію, представили между собою сходство въ отношеніи дождливости вѣтровъ; но на противъ, если взять не распредѣленіе вѣтровъ, а вѣроятность дождя при каждомъ вѣтрѣ, то дождливость вѣтровъ въ томъ и другомъ годѣ была весьма различна, а именно:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Сколько разъ вѣтеръ долженъ былъ дуть, чтобы произвести одинъ дождь. 1834 г.	14,8	8,2	»	10,0	»	10,0	13,3	8,0
1833 г.	17,7	10,7	11,6	8,2	20,0	10,8	17,2	13,8

т. е. различные вѣтры, по своей дождливости, располагаются не одинаковымъ образомъ въ томъ и другомъ году. Наконецъ, замѣчу еще, что представленные г. Базинеромъ выборки изъ наблюденій Киевскаго штормника составлены не вполнѣ такъ, какъ бы надлежало для выводовъ о дождливости вѣтровъ; а именно для вѣтра у него приведены мѣсячныя суммы по 3-кратнымъ въ день наблюденіямъ, а для дождей посчитаны только дождливые дни, а не случаи дождя въ часы наблюденій: послѣ этого естественно является недоуміе, куда отвесены тѣ дни, въ которые шелъ дождь цѣлый день, а вѣтеръ мѣнялся, что бываетъ вездѣ и вѣроятно было и въ Киевѣ. Если для повторяемости каждаго вѣтра сосчитано число разъ, которые оны дуть въ часы наблюденій, то для вывода дождливости вѣтровъ слѣдовало равномерно сосчитать сколько разъ въ часы наблюденій былъ дождь или снѣгъ при каждомъ вѣтрѣ. Если бы г. Базинеръ сдѣлалъ такое вычисленіе, то, можетъ быть, получилъ бы и для приватныхъ имъ двухъ годовъ нѣсколько иной результатъ для дождливости вѣтровъ. По всѣмъ этимъ причинамъ, не считая вывода г. Базинера основательнымъ, мы скорѣе можемъ думать, соображая свойство вѣтровъ въ Екатеринославѣ, Полтавѣ и Горкахъ, что Киевъ никакъ не составляетъ какого-либо исключенія въ отношеніи общаго, замѣчаемаго въ Россіи, дѣйствія различныхъ вѣтровъ на произведеніе дождя.

при N. Общность причины, производящей это явление, въ особенности обнаруживается въ Якутскѣ, въ которомъ, несмотря на 140° долготы, отдѣляющихъ его съ запада отъ Атлантическаго - Океана (отъ меридіана Лисабона), вѣроятность дождя при SW въ 1,5 раза больше, чѣмъ при N. Точно также въ глубинѣ Заволжской степи, въ разстояніи около 750 геогр. миль отъ западныхъ береговъ Европы, несмотря на сѣвѣство, въ юго-восточномъ направленіи, обширнаго Каспійскаго водоема, наибольшее вѣроятіе дождя приходится на W и SW, какъ и въ большей части Европы, и наименьшее при N, тогда какъ остальные вѣтры весьма правильно распределяются между этими двумя противоположными; притомъ, такъ какъ западные вѣтры, по вѣроятности дождя, перевѣшиваютъ даже юго-западные, то дождливости сихъ послѣднихъ очевидно не находится въ зависимости отъ вліянія сравнительно весьма ограниченного бассейна Чернаго-Моря, находящагося въ юго-западномъ направленіи по отношенію къ Заволжской степи. По замѣчанію Палласа, въ Крыму западные и юго-западные вѣтры приносятъ съ собою дождь; южные вѣтры тепло и туманы; восточные сухую и ясную погоду, а сѣверные холодъ ⁽¹⁾. Слѣдовательно, несмотря на полуостровское положеніе Крыма, различные вѣтры сохраняютъ свой общій характеръ, который они имѣютъ на всемъ материкѣ. Это явленіе вполне объясняется общими началами, которыми опредѣляются главныя движенія въ нашей атмосферѣ. Чѣмъ воздухъ теплѣе, тѣмъ большее количество паровъ онъ можетъ въ себѣ содержать до предѣла насыщенія ими. Между тѣмъ, южный вѣтеръ, превращающійся, по мѣрѣ поступательнаго своего движенія въ высшія широты, отъ суточного обращенія земли, въ SW, есть возвращающійся сѣверо-восточный пассатъ, который, нагрѣвшись подъ экваторомъ и затѣмъ, отъ дѣйствія этого нагрѣванія, поднявшись вверхъ, стекаетъ затѣмъ къ полюсамъ и, стремясь въ этомъ направленіи, упадаетъ на землю въ нашихъ широтахъ, какъ бы для того, чтобы привести Европѣ благодѣянія теплоты и орошенія, которыхъ источникъ находится въ тропическихъ странахъ. Массы воздуха, уносимыя этимъ теплымъ и наполненнымъ водяными парами потокомъ къ полюсу, подвергшись въ своемъ стремленіи въ болѣе и болѣе высшія широты охлажденію, и низвергнувъ изъ себя поэтому все количество паровъ, которыхъ онъ болѣе не могли въ себѣ содержать по причинѣ пониженія своей температуры, возвращаются затѣмъ, въ видѣ холодныхъ и сухихъ сѣверныхъ и сѣверо-восточныхъ вѣтровъ, отъ полюса къ болѣе низкимъ широтамъ. Этимъ объясняется и устанавливается общій для умеренныхъ широтъ всего нашего полушарія законъ, что NO вездѣ холоднѣе, чѣмъ SW и слѣдовательно содержитъ въ себѣ менѣе водяныхъ паровъ: отъ этого и зависитъ разниця между обоими вѣтрами въ отношеніи дождливости ихъ. Общность этого закона столь явственна въ представленныхъ выше данныхъ, что аномалію, замѣчаемую Кемцемъ въ Улеоборгѣ и Або, равно какъ въ Стокгольмѣ, и которую онъ старался объяснить, если только она дѣйствительно существуетъ и не происходитъ отъ недостаточности наблюденій, должно считать лишь мѣстнымъ явленіемъ, дѣйствіе котораго не простирается далеко, вопреки предположенію Кемца, будто восточнѣе меридіана Петербурга и Москвы всякая разниця въ дѣйствіи различныхъ вѣтровъ на дождь исчезаетъ. Но справедливость требуетъ прибавить, что въ то время, когда Кемцъ выражалъ эту догадку, онъ не имѣлъ въ своемъ распоряженіи наблюденій, которыя могли бы разрѣшить задачу.

2) Изъ этого общаго положенія слѣдуетъ, что SW, по мѣрѣ поступательнаго движенія своего, внутри Европейскаго материка, къ сѣверо-востоку, въ высшія широты, постепенно охлаждался и низвергая по пути содержавшіеся въ немъ пары, убыль которыхъ не можетъ въ немъ возмѣщаться новыми испареніями (какъ потому, что онъ проносится надъ матери-

⁽¹⁾ Pallas, *Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des Russ. Reichs* II. 384 (Leipz. 1801).

комъ, такъ и потому, что постепенное охлажденіе тока дѣлаетъ его менѣе способнымъ къ принятію паровъ), дѣлается постепенно менѣе дождливымъ; съ другой стороны, массы воздуха, его составлявшія, обратясь близъ полюсовъ въ NO и получивъ, можетъ быть, изъ испареній полярнаго моря новый запасъ паровъ, — при стремленіи своей отъ сѣверо-востока къ юго-западу постепенно теряютъ по пути эти пары въ видѣ дождей и такимъ образомъ достигаютъ низшихъ широтъ еще болѣе сухими, чѣмъ онѣ были при началѣ своего отправленія въ высшихъ широтахъ. Слѣдовательно, говоря лишь о нашемъ материкѣ — въ юго-западныхъ частяхъ его — вѣтры SW и S должны быть сравнительно дождливѣе, чѣмъ въ сѣверо-восточныхъ частяхъ того же материка, а вѣтры NO и N суше, или, другими словами, разность въ дождливости различныхъ вѣтровъ должна уменьшаться по мѣрѣ того, какъ подвигаться внутри нашего материка отъ юго-запада къ сѣверо-востоку, отъ береговъ Франціи къ Архангельску и Якутску. Дѣйствительно, сравнивая мѣста Западной-Европы съ Москвою, Владиміромъ и другими мѣстами внутри Россіи, мы видимъ, что цифры, изображающія вѣроятность дождя, въ первыхъ представляютъ гораздо большія колебанія, чѣмъ въ послѣднихъ. Если мѣста, для которыхъ дождливость вѣтровъ опредѣлена, расположить въ томъ порядкѣ, въ которомъ они представляются на картѣ, когда идти съ юго-запада на сѣверо-востокъ, и взять отношеніе самаго дождливаго въ каждомъ мѣстѣ вѣтра къ наименѣе дождливому (принявъ самый дождливый за единицу), то получимъ:

Сѣверная широта.	Восточная долгота.		Отношеніе самаго дождливаго вѣтра къ наименьшему дождливому.
46° 9'	16° 32'	Ларошель	5,6
49 1	26 5	Карлсруэ	4,7
48 9	29 14	Мюнхенъ	4,7
49 29	26 8	Мангеймъ	3,1
49 48	27 36	Вирсбургъ	2,7
50 5	32 8	Прага	3,1
52 31	31 3	Берлинъ	3,1
53 41	30 14	Копенгагенъ	2,3
49 35	52 16	Полтава	2,4
54 15	48 35	Горки	2,2
56 37	41 46	Рига	2,0
53 43	33 14	Москва	1,6
56 7	58 5	Владиміръ	2,0
64 32	58 14	Архангельскъ	1,7
62 2	147 15	Якутскъ	1,5

Постепенное уменьшеніе этихъ чиселъ поразительно правильно отъ береговъ Атлантическаго-Океана до глубины Сибири. Въ Якутскѣ вѣроятность дождя при самомъ дождливомъ вѣтрѣ только въ 1,5 раза болѣе вѣроятности дождя при наименѣе дождливомъ вѣтрѣ, тогда какъ въ Ларошелі одна больше другой въ 5,6 разъ: и между этими двумя крайностями — числа располагаются въ замѣчательно правильномъ порядкѣ убыванія, сообразно долготѣ и широтѣ мѣста.

3) Что N, по мѣрѣ своего поступательнаго движенія изъ высшихъ широтъ въ низшія, переходитъ въ NO, объясняетъ намъ то замѣчательное явленіе, что наименьшая дождливость, принадлежащая въ Западной-Европѣ NO и O, въ Россіи, какъ странѣ сѣвернѣе и восточнѣе лежащей, переходитъ на N. Въ Ларошелі и Мюнхенѣ сѣверо-восточный вѣтеръ есть вѣтеръ, коего исходная точка лежитъ дальше на сѣверѣ, чѣмъ точка отправленія даже сѣвернаго вѣтра.

4) Вѣтры N и NO въ сѣверныхъ и восточныхъ странахъ Россіи дождливѣе, нежели въ Западной-Европѣ (сравни. Петербургъ, Дерптъ, Владиміръ, Москву съ Мангеймомъ, Мюнхе-

номъ, Ларошелемъ); но если отъ Архангельска и Москвы идти прямо на югъ, то дойдя до степей, составляющих собою южную полосу Россіи, видимъ, что здѣсь дождливость сѣверныхъ вѣтровъ совершенно исчезаетъ. Если прибавимъ къ этому, что и тѣ ничтожные по числу случаи дождя при N, которые въ Екатеринославѣ и Самарской Фермѣ приходятся на годъ, почти всѣ принадлежатъ зимѣ, — лѣтомъ же въ степи можно сказать почти никогда не бываетъ дождя при сѣверномъ вѣтрѣ, — то это объясняется весьма естественно чрезвычайными жарами и сухостью воздуха лѣтомъ въ степяхъ; N и NO, достигая раскаленной атмосферы, весьма далекой отъ точки насыщенія ея парами ⁽¹⁾, не въ состояніи понижать температуры до той степени, чтобы могъ происходить дождь.

Вліяніе вѣтровъ на дождь неодинаково во всѣ времена года, какъ видно изъ слѣдующихъ данныхъ:

ВѢРОЯТНОСТЬ ДОЖДЯ ПРИ РАЗНЫХЪ ВѢТРАХЪ, ПО ВРЕМЕНАМЪ ГОДА.

Архангельскъ.									Екатеринославъ.								
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Зима	6,9	4,9	5,3	4,2	3,6	3,3	3,6	5,1	Зима	11,0	8,0	9,4	5,8	5,6	5,4	8,6	6,3
Весна	8,3	7,0	6,8	8,1	4,8	5,3	5,1	7,4	Весна	33,0	9,3	12,9	5,9	8,1	5,7	8,3	14,8
Лѣто	8,2	11,3	8,3	13,4	6,8	5,9	12,7	9,5	Лѣто	88,0	11,6	12,3	7,6	25,5	5,8	5,6	16,7
Осень	3,5	5,8	4,6	3,9	4,1	4,4	4,0	4,5	Осень	14,2	8,8	9,3	8,0	11,4	6,1	9,7	7,9
Петербургъ.									Самарская ферма.								
Зима	4,8	4,5	4,8	4,7	4,3	4,7	6,3	8,3	Зима	28,0	22,9	23,5	8,8	13,6	10,2	9,7	28,7
Весна	5,4	6,6	5,0	4,4	5,1	5,2	7,2	5,0	Весна	68,0	42,5	27,1	10,7	12,0	8,4	8,7	14,5
Лѣто	8,6	6,9	5,1	5,5	3,9	4,4	5,9	3,9	Лѣто	33,5	19,8	18,6	9,0	11,1	6,9	6,3	11,1
Осень	4,3	4,6	3,6	3,4	4,4	4,2	4,7	6,8	Осень	18,4	18,6	28,8	17,5	16,8	7,0	7,5	11,1
Владимиръ.									Якутскъ.								
Зима	4,6	2,7	2,1	2,0	1,9	2,1	2,7	6,2	Зима	11,0	4,6	12,2	12,7	17,3	13,3	12,5	9,7
Весна	3,5	3,5	2,0	2,2	1,9	2,5	3,1	3,7	Весна	9,0	7,0	6,5	9,3	8,1	4,3	7,9	9,8
Лѣто	3,4	2,4	2,0	1,9	1,8	2,1	2,4	2,4	Лѣто	7,6	6,5	6,6	9,1	7,0	4,4	6,5	6,3
Осень	3,3	3,4	1,8	1,5	1,7	2,2	3,2	2,3	Осень	4,6	3,8	4,6	3,7	4,1	4,6	5,4	5,0
Горки.																	
Зима	13,1	18,2	8,5	6,7	7,7	5,7	6,8	8,4									
Весна	9,3	8,4	10,5	6,9	10,1	4,2	6,1	5,3									
Лѣто	9,7	7,6	6,5	5,8	6,2	4,7	3,1	6,3									
Осень	11,8	13,9	8,0	7,3	7,2	5,1	7,7	7,1									

Такъ какъ для устраненія, въ выводахъ для временъ года, вліянія случайныхъ причинъ, нужны наблюденія болѣе продолжительныя, чѣмъ для цѣлаго года, то вѣ некоторыя несогласія, замѣчаемыя въ этой таблицѣ при сліченіи однихъ мѣстъ съ другими, не удивительны и не могутъ подавать повода къ заключеніямъ о какихъ либо мѣстныхъ вліяніяхъ. Нельзя не замѣтить, что во всѣхъ мѣстахъ, за исключеніемъ Архангельска и Екатеринослава, вѣроятность дождя при всѣхъ вѣтрахъ вообще лѣтомъ и осенью значительнѣе, чѣмъ зимою и весною.

⁽¹⁾ Гумбольдтъ, вмѣстѣ съ Эренбергомъ и Густавомъ Розе, въ Платовской-Степи, встрѣтили относительную влажность воздуха $\frac{e}{e_0} = 0,16$, такъ что пужно было бы воздуху понизиться на 28° Ц., чтобы возможно было образование росы. *Asie Centr.* III, 87. Наблюденія Гельмерсена, Базинера и Ханькова показываютъ, что въ Киргизскихъ-Степахъ сухость воздуха доходитъ даже до 0,08. См. *Beiträge zur Kenntniss der Russ. R. Bär u. Helmersen* V, 157 — 161; П. Ханьковъ въ *Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ* 1844, VIII, 52, и въ *Кавказскомъ Календарѣ* 1848.

Для объясненія этого явленія приведу здѣсь слѣдующую гипотезу Дове ⁽¹⁾; задавъ себѣ вопросъ, почему количество дождей и снѣга въ Пруссіи довольно равномерно распредѣляется между всѣми мѣсяцами въ году, онъ говоритъ: «этого не было бы, если бы вѣтры были единственною причиною дождя, такъ какъ преобладаніе южныхъ вѣтровъ надъ сѣверными въ Пруссіи зимою значительнѣе, чѣмъ лѣтомъ; кромѣ того температура зимою убываетъ быстрѣе съ юга на сѣверъ. Слѣдовательно лѣтомъ рѣже, чѣмъ зимою, должны были бы представляться случаи, что горизонтальные воздушные токи, проносясь надъ землею болѣе и болѣе холодною, извергали бы изъ себя водяные пары въ видѣ дождя; поэтому, если бы дожди не имѣли иной причины, кромѣ вѣтровъ, то они были бы зимою чаще, чѣмъ лѣтомъ. Но какъ наблюденія показываютъ противное, то очевидно, что для произведенія дождей должны быть еще другія причины, кромѣ смѣны однихъ вѣтровъ другими. Эти другія причины охлажденія находятся въ высшихъ слояхъ атмосферы. Воздухъ, нагрѣваемый у земной поверхности, подымается; при этомъ восхожденіи, онъ становится рѣже, а слѣдовательно постепенно охлаждается, черезъ что водяные пары, уносимые этимъ воздухомъ, обращаются въ капельное состояніе. Эти водяныя низверженія должны происходить днемъ чаще, чѣмъ ночью, по той причинѣ, что тогда съ болѣею силою устанавливаются такіе восходящіе токи. Если это справедливо, то количество дождя, выпадающее днемъ, должно быть болѣе, чѣмъ выпадающее ночью; а это именно и оказывается изъ наблюденій, сдѣланныхъ въ Крефельдѣ и Арисѣ. Такимъ образомъ свойства земной поверхности имѣютъ въ нашихъ странахъ значительное вліяніе на образованіе дождя».

Очень можетъ быть, что болѣшая вѣроятность дождя лѣтомъ, сравнительно съ зимою, такъ какъ она обнаруживается для всѣхъ вѣтровъ, есть слѣдствіе восходящихъ токовъ, о которыхъ говоритъ Дове. Если Архангельскъ и отчасти Петербургъ составляютъ въ этомъ случаѣ исключеніе, то это потому, что, по причинѣ ихъ приморскаго положенія, явленіе восходящихъ токовъ лѣтомъ не достигаетъ здѣсь значительныхъ размѣровъ.

Труднѣе объяснить аномалію, замѣчаемую въ Екатеринославѣ. Не пускаясь въ болѣе или менѣе шаткія предположенія, замѣчу, что всѣ наши наблюденія надъ вѣтромъ еще столь несовершенны, что мы не можемъ дать себѣ вполнѣ отчета въ разныя частности явленія вѣтровъ. Такъ, чтобы указать одно изъ обстоятельствъ, замѣчу, что наши выводы о дождливости вѣтровъ основываются единственно на наблюденіяхъ нисшихъ теченій атмосферныхъ, происходящихъ у самой земной поверхности; но наблюденія Гейнриха въ Регенсбургѣ, Кетле въ Брюсселѣ, Бертранъ-де-Ду во Франціи, и др. показываютъ, что на возвышеніи сравнительно незначительномъ надъ землею поверхностью, часто дуютъ вѣтры совершенно въ другомъ направленіи, чѣмъ какія замѣчаются на самой землѣ, и что направленіе верхнихъ теченій нерѣдко діаметрально противоположно нижнимъ теченіямъ атмосферы; но эти наблюденія доселѣ не довольно многочисленны, такъ какъ они сдѣланы еще лишь въ немногихъ мѣстахъ, и не довольно точны ⁽²⁾, для того, чтобы возможны были предположенія о томъ, какія отношенія существуютъ между верхними и нижними вѣтрами въ разныхъ странахъ и въ разныя времена года. — А между тѣмъ эти верхнія атмосферныя теченія по всей вѣроятности нечужды вліянію на образованіе дождя.

⁽¹⁾ *Mittheilungen des statist. Bureau's in Berlin*, 7-er Jahrg. (1854), стр. 133.

⁽²⁾ Такъ какъ они возможны лишь въ то время, когда на небѣ есть облака, и кромѣ того мы не имѣемъ довольно удобныхъ и легкихъ средствъ для опредѣленія высоты слоя, въ которомъ обнаруживаются верхнія теченія воздуха; затѣмъ иногда бываютъ въ одно время по нѣсколько одно надъ другимъ расположенныхъ воздушныхъ теченій, направленныхъ въ разныя стороны, и при всемъ томъ мы еще не имѣемъ средствъ подвергнуть всѣ эти явленія правильнымъ наблюденіямъ.

Низкая температура, которою сопровождается N зимою, служить причиною, что при немъ въ Западной-Европѣ чаще всего идетъ снѣгъ. Такъ въ Берлинѣ, по 5-лѣтнимъ наблюденіямъ, Л. фонъ-Бухъ ⁽¹⁾ нашель, что изъ 100 разъ снѣгъ идетъ при вѣтрахъ:

N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
11,1	17,5	7,0	7,3	5,0	13,7	14,7	21,5

Но такъ бываетъ въ Западной Европѣ, гдѣ зимы не столь холодны, и гдѣ даже зимою S и SW приносятъ только дождь, потому что температура ихъ не довольно низка для того, чтобы вода кристаллизовалась. У насъ же, въ Сѣверной и Средней-Россіи, при суровости зимъ, снѣгъ бываетъ чаще при югозападныхъ вѣтрахъ; какъ видно изъ слѣдующихъ данныхъ:

Число случаевъ снѣга при разныхъ вѣтрахъ (предполагая сумму наблюденій = 100).

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Въ Петербургѣ ⁽²⁾	6,9	14,0	9,2	13,6	18,8	23,1	11,7	2,8
Въ Вологдѣ ⁽³⁾	6,9	14,3	17,9	18,6	14,3	8,0	12,1	7,8

Но въ южной степной Россіи, на-оборотъ, зимою, сѣверные, сѣверовосточные и восточные вѣтры, усиливающие холодъ, приносятъ съ собою снѣгъ, который рѣдко идетъ здѣсь безъ нихъ; лѣтомъ эти самые вѣтры поддерживаютъ здѣсь засуху ⁽⁴⁾.

Если бы, по замѣчанію Л. фонъ-Буха, мы были въ состояніи прослѣдить токъ вѣтра черезъ всю атмосферу, то противоположность между NO и SW оказалась бы конечно еще рѣзче; ибо сличеніе одновременныхъ наблюденій нерѣдко показываетъ, что SW уже во многихъ мѣстахъ водворился, когда дождь идетъ при NO. Иногда SW уже дуетъ въ верхнихъ слояхъ атмосферы, тогда какъ у земли еще удерживается NO, долженствующій вскорѣ затѣмъ уступить мѣсто первому ⁽⁵⁾. Но даже и въ томъ случаѣ, когда идетъ дождь при NO, большою частью оказывается значительная разница въ свойствахъ дождей при NO и SW. Если NO подымается вдругъ, — температура быстро падаетъ, пары сгущаются въ короткое время, дождь идетъ частый и въ крупныхъ капляхъ; но скоро большая часть воды низвергается на землю и настаетъ ясная погода. Когда же дождь идетъ при SW, то онъ большею частью бываетъ мелкій и долго длится. Поэтому въ Западной-Европѣ обыкновенно наибольшее количество воды, въ видѣ дождя, ниспадаетъ при тѣхъ вѣтрахъ, при которыхъ вѣроятность дождя наибольшая ⁽⁶⁾. Должно полагать, что и въ большей части Европейской-Россіи происходитъ тоже самое. По наблюденіямъ Самарской Учебной Фермы, находящейся въ Заволжской степи ⁽⁷⁾, въ 4-лѣтней (1831 — 54) сложности:

⁽¹⁾ *Abhandl. d. Acad. zu Berlin* 1818 — 19, стр. 95.

⁽²⁾ 13 лѣтъ, 1822 — 34, наблюденія Вишневаго.

⁽³⁾ 3 года 1844—47, вычисленныя Давилевскимъ, въ *Зап. Имп. Русск. Геогр. Общ.* IX, 72.

⁽⁴⁾ Замѣчаніе Нв. Демоя, хозяина наблюдательнаго, долго изучавшаго край, гдѣ онъ (въ Одесскомъ-Уѣздѣ) занимался хозяйствомъ; см. *Зап. Общ. Сельск. Хоз. Южн. Россіи* 1841, № 2, и *Журн. Минист. Госуд. Имущ.* 1841, III, Библ. 224.

⁽⁵⁾ *Kämtz, Lehrb. d. Met.* I, 435.

⁽⁶⁾ *Gasparin, Cours d'Agriculture*, II, 297. *Kämtz, Lehrb.* I, 438. По наблюденіямъ Биндера въ Гингенѣ, въ 6-лѣтнемъ выводѣ (1823 — 28), выпало дождя на 1 кв. футъ, изъ 1,000 куб. дюймовъ, при вѣтрахъ:

N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
33,3	40,2	20,7	10,1	46,1	231,7	476,0	141,8

⁽⁷⁾ См. *Sur le climat de la Steppe Transvolgienne*, въ *Bulletin Histor.-phil. de l'Acad.* XIII, 283. — *Mélanges russes*, III, 132.

	Число разъ, что шелъ дождь или снѣгъ.	Количество выпавшей воды.		На каждый дождь прихо- дится выпавшей воды.
		Р. дюймов.		Р. линій.
N	3	0,88		1,76
NO	14	7,98		3,70
O	11	6,21		3,63
SO	39	9,87		2,33
S	29	5,38		1,86
SW	78	27,65		3,54
W	36	9,17		2,33
NW	41	10,88		2,65
Суммы	253	78,02		

И такъ, въ годовоѣ сложности, наибольшее количество воды выпало при югозападныхъ вѣтрахъ, потому что эти вѣтры были вмѣстѣ и самыми дождливыми. Послѣдній же столбецъ этой таблицы указываетъ на весьма замѣчательный характеръ, свойственный дождямъ въ степной полосѣ Россіи; а именно наибольшее количество воды, выпадающее при каждомъ дождѣ, самое большое при NO и O, другими словами—при этихъ вѣтрахъ всего чаще случаются тѣ ливни, которые вдругъ проливаютъ значительныя количества воды, но вслѣдъ за которыми болѣею частью наступаютъ продолжительныя засухи. Такимъ образомъ, хотя годовое количество дождевой воды въ степяхъ немногимъ уступаетъ тѣмъ количествамъ, которыя выпадаютъ въ Средней и Сѣверной-Россіи, тѣмъ не менѣе степи страдаютъ главнымъ образомъ отъ засухъ, именно потому, что продолжительные дожди, особенно въ теченіе весны и лѣта, составляютъ здѣсь большую рѣдкость: выпадаютъ же дожди проходные, ливни, преимущественно при NO, O и SO, чаще всего съ грозю: они обыкновенно бываютъ весьма коротки, и часто сопровождаются сильными бурями.

Вліяніе этихъ дождей на растительность въ теченіе жаркаго здѣшняго лѣта весьма непродолжительно: лишь только они выпадутъ, какъ жгучіе лучи солнца опять иссушаютъ почву, слабо проникнутую влагою. Отъ этого урожай въ степяхъ въ одномъ и томъ же году бываетъ на весьма небольшихъ разстояніяхъ очень различенъ: въ однихъ мѣстахъ, гдѣ были въ свое время проходные дожди, бываютъ богатыя жатвы; въ другихъ, близкихъ къ нимъ и при одинаковыхъ условіяхъ почвы, положенія и обработки полей,—въ тоже самое время совершенный неурожай, ибо проходные дожди обыкновенно идутъ небольшими полосами ⁽¹⁾. У хозяевъ въ Новороссійскихъ степяхъ есть даже убѣжденіе, что эти проходные дожди, приносимые болѣею частью восточными и сѣверовосточными вѣтрами, даже болѣе вредны, чѣмъ полезны для земледѣльца. Г. Демоль замѣчаетъ о Новороссійскомъ-Краѣ, что въ іюнѣ, іюль и августъ дождей бываетъ мало, притомъ же плушіе въ это время дожди мало приносятъ пользы растеніямъ: это скорѣе грозы, предшествуемыя и смѣняемыя весьма возвышенною температурою и которыя бываютъ болѣе вредны, чѣмъ полезны жатвамъ ⁽²⁾. Говоря о климатѣ Екатеринослава, г. Баумъ ⁽³⁾ приводитъ, что «продолжительные и тихіе дожди столь же рѣдки, сколь часты быстрые и проливные, которые падаютъ послѣ сильной грозы и вообще послѣ бурной погоды. Такіе дожди болѣе вредны, чѣмъ полезны, потому что высохшая почва, утративъ способность всасывать въ себя всю воду, промокаетъ въ такихъ случаяхъ на весьма незначительную глубину. Излишняя вода быстро стекаетъ во всѣ стороны

⁽¹⁾ Журн. Мин. Госуд. Им. 1831 г., XXXVIII, II, 123.

⁽²⁾ Журн. Мин. Госуд. Им. 1841 г., III, 222.

⁽³⁾ Журн. Мин. Госуд. Им. 1851 г., XXXIX, II, 31.

по направленію покатостей; смываетъ мѣстами поля и хлѣба, затопляетъ огороды, разрушаетъ фруктовые сады, заноситъ низкія мѣста камнями, землею или пескомъ. Иногда мелкій скотъ лишь съ трудомъ спасается отъ гибели».

Такое же мнѣніе высказываетъ г. Базинеръ ⁽¹⁾, замѣчая, что въ 1850 году, въ Южной-Россіи, перемежавшіеся, порывистые дожди, перепавшіе въ срединѣ мая, не могли имѣть всего благотѣльнаго вліянія на растительность, потому что, при непродолжительности своей, они сверхъ того сопровождалісь еще постоянными вѣтрами, отнимавшими у земли послѣднюю влажность». Замѣчено даже, что эти съ вѣтромъ набѣгавшіе дожди во многихъ мѣстахъ сдѣлали болѣе вреда, нежели пользы; не говоря уже о вредномъ вліяніи на растительность холоднаго дождя, внезапно падающаго на разгоряченную почву, это объясняется еще тѣмъ, что сухая земля, трудно принимая въ себя влагу, и непосредственно послѣ дождя подверженная дѣйствію солнечныхъ лучей, легко твердѣетъ на поверхности, трескается и такимъ образомъ обважаетъ и разрываетъ нѣжные корни. Вслѣдъ за этимъ, столь мало благопріятными дождями наступили жары и засуха, продолжавшаяся съ конца мая до половины августа;—слѣдствіемъ этого былъ неудрожай».

Эти различія въ дѣйствіи на хозяйство тихихъ обложныхъ дождей и дождей проходныхъ, ливней, въ Новороссіи, внушило даже г. Герсеванову ⁽²⁾ мысль раздѣлить эти дожди на «мокрые» и «сухіе», или если угодно — полезные и вредные. «Самые благотѣльные дожди весною бываютъ обложные, тихіе, продолжительные, безъ вѣтра и солнца, преимущественно ночные, и сопровождаемые на долгое время сырою погодою. Сухіе, или вредные, дожди дуютъ полосою, съ бурей, падаютъ черезъ солнце, и быстро проходятъ, не оставляя влаги и не охлаждая атмосферы. Такіе дожди болѣе вредны, чѣмъ полезны: стекая потоками, они мало увлажняютъ землю и сносятъ черноземъ. Если тотчасъ послѣ такого дождя покажется солнце, то оно пожигаетъ растенія». Губительное дѣйствіе «сухихъ» дождей весьма нерѣдко въ степяхъ Южной-Россіи; но, по замѣчанію г. Герсеванова, никогда не ощущали здѣсь въ такой степени ихъ вліянія, какъ въ 1850 году: хлѣбъ сталъ засыхать (по наблюденіямъ многихъ) въ этомъ году именно тотчасъ послѣ сухихъ дождей. Въ 1850 году урожай былъ неравенъ въ губерніи: были мѣстныя, гдѣ совершенно ничего не родилось; за то были оазисы, гдѣ урожай былъ хорошъ, тогда какъ кругомъ ничего не было. Причины этого заключаются въ дождяхъ, падавшихъ въ тѣхъ участкахъ *мокрыми*, тогда какъ у сосѣдей шли дожди *сухіе*, пожигавшіе хлѣба».

Оставляя въ сторонѣ забавное раздѣленіе дождей на *мокрые* и *сухіе*, и не вдаваясь въ разсмотрѣніе правильности, съ физиологической точки зрѣнія, объясненій г. Герсеванова о томъ, какимъ образомъ сіи послѣдніе дожди *пожигали* растенія, несомнѣннымъ остается то, что проходные дожди не могутъ быть столь же полезны, какъ обложные, и что преобладанію первыхъ надъ послѣдними, происходящему отъ господства здѣсь восточныхъ вѣтровъ, объяснены степи тѣмъ, что онѣ знамениты своими засухами, которыя, по своей продолжительности, составляютъ здѣсь истинное бѣдствіе и могутъ доводить земледѣльца до отчаянія.

СИЛА ВѢТРА.

Измѣреніе силы вѣтра должно было бы собственно служить дополненіемъ наблюденій надъ свойствами вѣтровъ; но употребляемые для этого анеометры вообще еще весьма мало распространены, можетъ быть потому, что лишь при предложенномъ въ новѣйшее время

⁽¹⁾ Журн. Мин. Госуд. Им. 1851 г., XL, п. 67.

⁽²⁾ Журн. Мин. Госуд. Им. 1850 г., XXXVII, IV, 106.

устройство ихъ, они начали давать удовлетворительные результаты. У насъ хотя уже около ста лѣтъ тому назадъ были предложены разнаго устройства снаряды для измѣренія скорости вѣтра, а именно знаменитымъ Ломоносовымъ ⁽¹⁾, Цейгеромъ ⁽²⁾, и пр., однако анеометры до сихъ поръ у насъ еще нигдѣ не употребляются. Въ большей части нашихъ метеорологическихъ дневниковъ сила вѣтра вовсе не отмѣчается, а въ нѣкоторыхъ, если и отмѣчается, то не на основаніи показаній анеометровъ, а исключительно по приблизительному отнесенію вѣтровъ, по силѣ, къ тремъ, четыремъ или пяти разрядамъ: слабыхъ, умѣренныхъ и сильныхъ, къ которому иногда присоединяютъ еще разрядъ очень слабыхъ и очень сильныхъ. Довольно распространено у насъ, какъ и во всей Германіи, предложенное Мангеймскимъ Обществомъ раздѣленіе на четыре степени: 1-я вѣтры, отъ котораго колеблются лишь листья деревъ; 2-я вѣтры, которые шевелятъ малыя вѣтви деревъ; 3-я, такіе, отъ которыхъ гнутся большіе сучья древесные, и 4-я, бури, ломающія толстые сучья и вырывающія деревья съ корнемъ изъ земли. — Приблизительно скорость этихъ вѣтровъ можетъ быть выражена, по анеометрическимъ опытамъ, слѣдующими данными:

1. Слабый вѣтеръ.....	двигается со скоростью	отъ 6 до 7	фут. въ секунду.
2. Посредственный вѣтеръ...	» » »	» 15 » 22	» » »
3. Сильный вѣтеръ.....	» » »	» 44 » 51	» » »
4. Буря	» » »	» 73 » 88	» » »

Скорость обыкновеннаго въ нашихъ странахъ вѣтра полагаютъ отъ 16 до 20 фут. въ секунду. Для вѣтриныхъ мельницъ: если скорость вѣтра менѣе 13 футовъ въ секунду, то онѣ не мельютъ; наиболѣе благоприятный вѣтеръ тотъ, котораго скорость отъ 20 до 22 футовъ; наконецъ если скорость вѣтра больше 26 фут., то необходимо бываетъ убирать паруса, для того, чтобы не поломало мельничныхъ крыльевъ. — Вѣтеръ въ 20 футовъ хорошо надуваетъ паруса кораблей, а имѣющій около 30 футовъ весьма благоприятенъ для плаванія въ морѣ. Средняя скорость пассатовъ отъ 8,2 до 10,5 фут. въ секунду ⁽³⁾.

При нынѣшнемъ состояніи нашихъ познаній относительно силы вѣтра, главныя положенія выражаются въ слѣдующемъ:

1) Большею частью преобладающіе вѣтры суть вмѣстѣ съ тѣмъ и сильнѣйшіе. На-прим., по наблюденіямъ въ Екатеринбургѣ за 1846 годъ ⁽⁴⁾.

	Число вѣтровъ			На 100 наблюденій.		
	очень слабыхъ и слабыхъ.	умѣренныхъ.	сильныхъ и очень сильныхъ.	очень слабыхъ и слабыхъ.	умѣренныхъ.	сильныхъ и очень сильныхъ.
N	328	133	3	10,3	9,6	0,7
NO	261	72	19	8,2	3,2	4,7
O	113	45	27	3,6	3,2	6,7
SO	196	73	14	6,2	5,4	3,3
S	377	162	43	18,2	11,6	10,6
SW	358	108	44	11,3	7,8	10,9
W	371	404	133	18,0	29,0	33,3
NW	763	391	99	24,1	28,0	24,5

По 5-лѣтнимъ выводамъ изъ наблюденій г. Никольскаго, въ с. Крутцѣ, Саратовской Губерніи, число вѣтровъ:

⁽¹⁾ *Novi Commentarii Petropol.* II, 128.

⁽²⁾ *Novi Commentarii Petropol.* X, 302.

⁽³⁾ Ed. Becquerel, *Elémens de Physique terrestre et de Météorologie*, Paris, 1847, стр. 303.

⁽⁴⁾ *Сводъ Магнитныхъ и Метеорологическихъ наблюденій* Кунфера, за 1846 г., стр. 604.

	на 100	наблюдений ⁽¹⁾	
	слабыхъ.	среднихъ.	сильныхъ.
N	2,2	1,7	1,1
NO	9,0	9,2	8,2
O	12,8	6,6	6,4
SO	30,3	33,1	26,6
S	8,4	13,0	9,3
SW	17,2	16,8	19,9
W	8,0	7,4	14,4
NW	12,0	12,2	14,0
	100,0	100,0	100,0

Полобное же замѣчаніе сдѣлалъ г. Бауманъ, на Екатеринбургской Фермѣ, въ Александровскомъ-Уѣздѣ, гдѣ, по его наблюденіямъ, господствующіе вѣтры — восточный и юго-восточный, и гдѣ, въ сложности всѣхъ наблюденій, господствовавшіе вѣтры были гораздо сильнѣйшіе⁽²⁾.

Это совершенно согласно съ результатами наблюденій, произведенныхъ въ Западной-Европѣ. Кетле, изъ разбора Брюссельскихъ наблюденій, выводитъ общее положеніе, что наиболѣе частые вѣтры суть вмѣстѣ и наиболѣе сильныя⁽³⁾.

2) Брюссельскія наблюденія, сдѣланныя за 5 лѣтъ (1842 — 1846) весьма тщательно посредствомъ анемометра⁽⁴⁾, показываютъ, что наибольшую силу отличаются вѣтры осенью и зимою, а наименьшую лѣтомъ. Почти тоже самое оказывается и у насъ:

	Екатеринбургъ ⁽⁵⁾ 1846.			С. Крутецъ, Балашовскаго-Уѣзда ⁽⁶⁾ 5 лѣтъ, 1846 — 1850.		
	Число вѣтровъ			Число вѣтровъ		
	очень слабыхъ и слабыхъ.	умѣренныхъ.	сильныхъ и очень сильныхъ.	слабыхъ.	умѣренныхъ.	сильныхъ.
Январь....	238	72	7	44,2	10,6	29,6
Февраль....	233	10	45	38,8	13,4	18,6
Мартъ....	281	109	24	39,6	13,4	24,4
Апрѣль...	230	119	91	39,0	15,8	18,2
Май.....	264	135	84	44,8	9,6	23,0
Июнь.....	264	139	17	33,8	7,0	18,2
Июль.....	372	54	4	20,8	10,6	14,6
Августъ...	286	119	7	26,8	15,2	18,0
Сентябрь...	271	142	20	21,2	14,6	26,8
Октябрь....	246	68	10	33,6	11,4	22,4
Ноябрь....	203	178	41	33,4	13,4	21,6
Декабрь....	247	135	54	37,6	17,0	24,6

Т. е. и въ Екатеринбургѣ и въ Крутецѣ число сильныхъ вѣтровъ наименьше въ юліѣ и вообще въ лѣтніе мѣсяцы, и наибольшее въ Екатеринбургѣ приходится весною и зимою, а въ Крутецѣ въ январѣ и сентябрѣ. — Суммы наблюденій безвѣтрія относятся къ суммамъ, всѣхъ вѣтровъ въ Крутецѣ, по выводамъ г. Никольскаго:

⁽¹⁾ Хозяйственное Описаніе Балашовскаго-Уѣзда Саратовской-Губерніи, Спб. 1853, стр. 23.

⁽²⁾ Журн. Минист. Госуд. Изуч. 1850, XXXVII, IV, 13.

⁽³⁾ Annales de l'Observ. royal de Bruxelles, VI, 26.

⁽⁴⁾ Тамъ же, VI, 17 и 18.

⁽⁵⁾ Сводъ Магнитныхъ и Метеорологическихъ наблюденій, Купфера, 1846, стр. 604.

⁽⁶⁾ Хозяйственное Описаніе Балашовскаго-Уѣзда Саратовской-Губерніи, А. Никольскаго, стр. 23.

Зимой какъ 1 : 7
 Весною » 1 : 5
 Лѣтомъ » 1 : 2
 Осенью » 1 : 3

Значить, самое вѣтряное время — зима, за ней — весна; осенью же и особенно лѣтомъ атмосфера гораздо спокойнѣе.

По ежечаснымъ наблюденіямъ за 4 года, съ декабря 1849 по декабрь 1853 г. (на основаніи *Correspond. Météorol.* Купфера), я вычислилъ число разъ, что было замѣчаемо безвѣтріе, на 100 всѣхъ наблюденій въ каждомъ мѣстѣ, и получилъ слѣдующіе выводы:

	Петербургъ.	Екатеринбургъ.	Барнаулъ.	Нерчинскъ.
Январь.....	27,4	28,3	5,5	92,4
Февраль.....	29,2	22,6	5,4	83,5
Мартъ.....	32,5	26,2	3,8	66,1
Апрѣль.....	36,3	21,7	2,2	45,4
Май.....	30,1	23,1	1,5	37,3
Іюнь.....	19,0	25,2	2,2	45,0
Іюль.....	18,3	27,5	4,5	53,1
Августъ.....	20,9	34,5	6,1	59,2
Сентябрь.....	28,3	26,2	6,0	55,7
Октябрь.....	16,0	23,6	3,2	53,3
Ноябрь.....	31,3	21,6	7,7	72,9
Декабрь.....	27,9	23,2	6,8	88,9
Годъ.....	26,5	25,5	4,6	62,8
Зима.....	28,2	24,7	5,9	88,4
Весна.....	33,0	23,6	2,5	49,6
Лѣто.....	19,4	29,1	4,3	52,4
Осень.....	25,2	24,5	5,6	60,6

Здѣсь мы видимъ, что наиболѣе частымъ безвѣтріемъ наслаждается Петербургъ лѣтомъ, Барнаулъ и Нерчинскъ весною и лѣтомъ, тогда какъ въ Петербургѣ весна, а въ Екатеринбургѣ лѣто суть самыя вѣтряныя времена года. Можетъ быть, краткость періода времени наблюденій причиною этого разногласія, хотя въ наблюденіяхъ одновременныхъ, ежечасныхъ и сдѣланныхъ по одному плану можно было ожидать болѣе согласія. Весьма поразительна разность въ повторяемости безвѣтрія въ Барнаулѣ сравнительно съ другими мѣстами. Не берусь рѣшить, происходитъ ли это отъ дѣйствительной физической причины, или же отъ различія въ способахъ наблюденій. Вообще я долженъ замѣтить, что при просмотрѣ метеорологическихъ дневниковъ разныхъ мѣстъ, я встрѣчалъ столько разнообразія и явныхъ несообразностей въ обозначеніи безвѣтрія, что, несмотря на любопытные выводы, которые обѣщало сведеніе во едино этихъ наблюденій, я совершенно отказался отъ извлеченія данныхъ о безвѣтріи. Во многихъ дневникахъ безвѣтріе вовсе не встрѣчается, въ другихъ напротивъ отмѣчено поразительно часто. Очевидно, на это обстоятельство имѣютъ вліяніе самыя способы наблюденій, улучшеніе коихъ, съ приведеніемъ ихъ въ болѣе однообразный видъ (какъ изложено мною къ Прил. IV, стр. 275—292), не мало могло бы содѣйствовать упрощенію болѣе точности въ нашихъ познаніяхъ объ этомъ предметѣ.

3) Въ отношеніи суточного періода, Кетле ⁽¹⁾ доказалъ, что въ Брюсселѣ сила вѣтра замѣтно зависитъ отъ непосредственнаго дѣйствія солнца; она достигаетъ наибольшей своей величины около полудня, и наименьшей утромъ, предъ восходомъ солнца. Тоже самое замѣтно въ ежечасныхъ наблюденіяхъ Петербурга и Екатеринбургa, въ отношеніи безвѣтрія; въ Прил. IV, стр.

(1) *Annal. de l'Observ.*, I. c.

286 и 288, представлены 10-лѣтніе выводы изъ наблюдений того и другаго мѣста: и въ нихъ видно, что повторяемость безвѣтрія есть самая малая въ обоихъ мѣстахъ въ 2 часа по-полудни, и самая большая въ Петербургѣ въ 1 часть, а въ Екатеринбургѣ въ 4 часа по-полуночи; и, между этими двумя крайними точками, числа располагаются весьма правильно въ возрастающемъ и убывающемъ порядкѣ. Другими словами, вѣтеръ чаще дуетъ и слѣдовательно сильнѣе дѣйствуетъ днемъ — и чаще стихаетъ или ослабѣваетъ ночью. — Въ Екатеринбургѣ безвѣтріе въ 4 часа по полуночи въ 2 раза, а въ Петербургѣ въ 1 часть по-полуночи почти въ 4 раза чаще, чѣмъ въ 2 часа по-полудни.

4) Въ климатологическомъ отношеніи весьма важно то, что не только высокія горы, но даже небольшіе холмы и даже лѣса могутъ имѣть вліяніе, въ низшихъ слояхъ атмосферы, не на одно направленіе, но и на силу вѣтра. Въ Голландіи вѣтряныя мельницы могутъ дѣйствовать лишь около 20 недѣль въ году, и чѣмъ дальше въ глубь страны, тѣмъ болѣе это время сокращается, тогда какъ въ открытомъ морѣ корабли $\frac{3}{4}$ года могутъ быть носимы вѣтромъ (¹). На ровной поверхности сила вѣтровъ будетъ значительнѣе, чѣмъ въ странѣ, пересѣченной въ разныхъ направленіяхъ высокими горными хребтами. Отъ этого въ Россіи, какъ обширной равнинѣ, вѣтры свирѣпствуютъ гораздо сильнѣе, чѣмъ въ гористыхъ странахъ Европы, — а въ самой Россіи, они даютъ себя знать гораздо болѣе въ степяхъ, чѣмъ въ остальной части. Отъ этого у насъ, защита, хотя бы и небольшая, со стороны наиболѣе вредныхъ и сильныхъ вѣтровъ, имѣетъ въ хозяйствѣ особенное значеніе.

Отсутствію горъ, а въ степной части — и лѣсовъ, должно кажется приписать, что бури у насъ достигаютъ часто страшныхъ размѣровъ и простираются нерѣдко на большія разстоянія, причиняя значительныя опустошенія и убытки жителямъ. Для любопытства я приведу здѣсь нѣсколько такихъ случаевъ, въ видѣ примѣровъ, которые могутъ служить для характеристики нашего климата.

По величинѣ площади своего распространенія весьма замѣчательна буря, свирѣпствовавшая три дня сряду 27, 28 и 29 ноября ст. ст. 1850 г. (по новому стилю 9, 10 и 11 декабря) въ центральныхъ губерніяхъ Россіи, а именно въ Калужской, Тульской, Орловской и Курской, слѣдовательно на пространствѣ 2,800 кв. геогр. миль. — Она была слѣдствіемъ столкновенія на этомъ пространствѣ съ одной стороны — полярнаго теченія, обнаружившагося на сѣверѣ и западѣ Россіи высокимъ стояніемъ барометра и направленіемъ вѣтра N и NW, сопровождавшимся значительнымъ пониженіемъ температуры, — съ другой — теченія экваторіальнаго, указываемаго на югѣ Россіи (въ Лугань, Полтавѣ) пониженіемъ барометра и западнымъ направленіемъ вѣтра, какъ это весьма хорошо видно изъ слѣдующей таблицы, составленной мною изъ метеорологическихъ наблюдений разныхъ мѣстъ:

БАРОМЕТРЪ ПРИ 13 $\frac{1}{2}$ ° Р., ВЪ ПОЛУДНИИХЪ:

1850 годъ нов. стиль.	Вологда.	Новгородъ.	Петербургъ.	Рига.	Митава.	Минскъ.	Смоленскъ.	Курскъ.	Лугань.	Полтава.
Среднія декабря	593,24	590,53	592,99	595,70	596,75	582,08	576,62	584,03	594,24	590,70
7 декабря	595,78	582,10	591,66	596,47	598,03	593,33	573,32	585,82	594,86	590,00
8 »	591,21	587,74	590,86	593,90	594,21	578,67	571,27	582,15	585,76	584,00
9 (27 ноября ст. ст.)...	590,96	590,31	601,68	600,38	604,56	578,26	568,83	569,41	580,01	577,20
10 (28 » » »)...	594,83	593,20	596,89	603,16	601,89	586,00	578,31	575,67	583,12	582,40
11 (29 » » »)...	593,77	590,47	589,76	595,99	595,64	581,03	575,99	581,66	591,58	586,20
12 декабря	590,65	583,06	584,46	591,94	591,96	578,40	572,77	581,61	593,78	588,00

(¹) Dove, *Meteorol. Untersuchungen*, Berlin, 1837; стр. 36.

ПРЕОБЛАДАЮЩІЙ ВѢТЕРЬ:

1850 годъ нов. стилъ.	Вологда.	Новгородъ.	Петербургъ.	Рига.	Митавъ.	Горки.	Минскъ.	Смоленскъ.	Калуга.	Курскъ.	Луганъ.	Полтава.
7 декабря	SW	S, SW	NW	W	»	SO	Безв.	SW, SO	N, W	SW, N	W, SW	W
8 »	Безв.	W, SW	NO	NW	»	W	SW	W	N, W	W, S	N, NW	Безв.
9 (27 ноября ст. ст.)	NO	N, NW	NW	N	»	NW	SW	NW, W	W	N, SW	S	W
10 (28 » » »)	N, NO	SO	W, SW	N	»	NW	SO, NO	W	SW, S	N, NW	W	NW
11 (29 » » »)	Безв.	O, SW	NW	»	»	W	SW, NO	W, SW	N, NW	NW	W	NW
12 декабря	W	W	W	W	»	W	SW, W	SW, SO	N, NO	W	SW, S	Безв.

СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА:

Средняя декабрь ...	-7.3	-1.3	-1.7	-0.5	0.6	-2.8	-0.9	-2.4	-3.8	-3.9	-2.1	-2.0
7 декабря	-8.9	1.4	1.1	-3.4	2.3	-0.6	-3.0	1.0	-5.0	-4.0	-7.9	-3.5
8 »	-6.5	1.3	-2.0	-3.8	2.3	1.7	1.3	0.3	-1.5	-2.1	-2.4	-1.4
9 (27 ноября ст. ст.)	-12.0	-7.6	-9.1	-2.5	-3.3	-5.7	-3.3	-3.0	-5.8	»	0.9	-2.8
10 (28 » » »)	-22.0	-9.3	-3.6	-3.9	-1.5	-7.9	-7.0	-11.0	-14.0	-12.7	-10.4	-10.1
11 (29 » » »)	-23.2	-6.3	-0.7	-1.5	1.4	-5.8	-2.3	-8.0	-12.3	-12.1	-13.1	-9.0
12 декабря	-8.2	-0.2	1.6	-2.3	2.6	0.7	0.8	-0.8	-4.5	-5.0	-6.9	-3.1

Изъ этого видно, что послѣ оттепели, бывшей 7 и 8 декабря нов. ст. (25 и 26 ноября ст. ст.) на сѣверѣ (въ Вологдѣ, Новгородѣ, Петербургѣ) и на западѣ (въ Митавѣ, Горкахъ, Минскѣ и Смоленскѣ) при западномъ и югозападномъ вѣтрѣ, тогда какъ на югѣ (въ Курскѣ, Луганѣ, Полтавѣ) стояли въ это время морозы, — въ слѣдующіе затѣмъ два дня 9 и 10 дек. (27 и 28 ноября) надъ сѣверомъ и западомъ Россіи распростерся полярный потокъ, обнаружившійся какъ въ показаніяхъ флюгера (N, NO и преимущественно NW), такъ и въ высокомъ стояніи барометра: среднее стояніе этого инструмента въ эти два дня было въ Вологдѣ, Новгородѣ, Петербургѣ, Ригѣ, Митавѣ, Минскѣ и Смоленскѣ, отъ 3 до 7,8 полулиній выше средняго его стоянія за весь декабрь 1850 года. — Въ эти же самыя два дня въ мѣстахъ, на югѣ лежащихъ: Луганѣ и Полтавѣ, барометръ напротивъ былъ ниже средняго мѣсячнаго стоянія, а флюгеръ указывалъ S и W; — точно также и показанія термометра обнаруживаютъ эту противоположность: въ то время, какъ средняя суточная температура 9 декаб. (27 нояб.) была въ Петербургѣ —9,1, въ Новгородѣ —7,6, въ Горкахъ —5,7, въ Смоленскѣ —5,0, — въ Луганѣ была оттепель, въ Полтавѣ лишь —2,8. — Эти два воздушныхъ теченія, стремясь въ противоположныхъ направленіяхъ, столкнулись на той плоской возвышенности Центральной-Россіи, на которой раскидываются губерніи: Калужская, Тульская, Орловская и Курская. Взаимное ихъ столкновеніе обнаружилось страшною бурей, съ вьюгою и метелью, которая, при стремительномъ сѣверо-западномъ вѣтрѣ, поднялась въ Калужской-Губерніи въ полдень 27 ноября, въ Тульской въ 4 часа по полудни, и достигла Курской-Губерніи въ ночь съ 27 на 28 ноября, слѣдовательно двигалась съ сѣвера на югъ со скоростью 25 верстъ въ часъ ⁽¹⁾.

(1) Отъ Калуги до Тулы въ прямомъ направленіи около 100 верстъ, которая буря пронеслась въ 4 часа времени. Отъ Калуги до Курска, въ прямомъ направленіи около 300 верстъ; буря здѣсь пронеслась въ 12 часовъ. Значить и въ томъ, и въ другомъ случаѣ получается одинаковая скорость 25 верстъ въ часъ. Изъ опытовъ съ анемометрами намъ извѣстно, что скорость сильнаго вѣтра составляетъ отъ 44 до 31 фута въ секунду, или отъ 45 до 32 верстъ въ часъ, а бури отъ 73 до 88 фут. въ секунду, или отъ 74 до 89 верстъ въ часъ. (См. Ленца *Физическ. Географ.* стр. 191). Но должно помнить, что при вьюгѣ, о которой мы говоримъ, вѣтеръ имѣетъ не одно поступательное, но и вращательное движеніе. Выведенная выше цифра 25 верстъ въ часъ, означаетъ не скорость вѣтра, а скорость поступательнаго движенія бури.

Продолжительность вьюги въ каждомъ изъ посѣщенныхъ ею мѣстъ была отъ 30 часовъ до двухъ сутокъ сряду. При такой продолжительности, сила вьюги была такова, что подобной не запомнить и самые старые старики. Большая оттепель, предшествовавшая этой бурѣ, внезапное увеличеніе холода до -15° , а мѣстами даже до -20° , и стеченіе народа на торги, бывшіе во многихъ селеніяхъ по случаю церковнаго праздника Знаменія Пресвятой Богородицы (27 ноября), увеличили гибельныя послѣдствія этой вьюги до того, что народъ, захваченный ею въ располѣхъ, валялся сотнями. Не только по дорогамъ, вдали отъ жилья, но даже вблизи своихъ селеній, люди сбивались съ пути, блуждали и, выбившись изъ силъ, падали мертвыми. Изъ Калужской-Губерніи, черезъ нѣсколько дней послѣ этого случая, доносили между прочимъ: «Погибло большое число людей; но вьюга была столь сильна, что гибли даже и животныя; такъ, на-примѣръ, въ Жиздринскомъ-Уѣздѣ найдено нѣсколько подводъ, ѣхавшихъ въ тотъ день за дровами въ лѣсъ, въ которыхъ погибли и люди, и лошади. Кромѣ того, сильный вѣтеръ, во время вьюги, раскрылъ и разрушилъ многія строенія въ городахъ и селеніяхъ, и повалилъ большое число лѣса; нѣтъ ни одного узда, въ которомъ бы не оставилъ онъ печальныхъ слѣдовъ». По официальнымъ свѣдѣніямъ, число людей, погибшихъ жертвами этой вьюги, въ означенныхъ четырехъ губерніяхъ, простирается за 1.200 ⁽¹⁾.

Въ 1844 году, 22 іюня, страшная буря свирѣпствовала отъ Житомира до Смоленска съ одной стороны, и до Курска съ другой, на пространствѣ не менѣе 6.000 кв. геогр. миль. Сила вихря была такова, что имъ поломало и разрушило множество крестьянскихъ строеній, свалило много лѣса и надѣлало много убытка жителямъ. Въ Городницкомъ-Уѣздѣ (Черниговской-Губерніи), въ селѣ Мощонкѣ, вихрь, сопровождавшій бурю, такъ былъ силенъ, что у одного находившагося въ полѣ на работѣ крестьянина лошадь нѣсколько разъ скидывало на воздухъ и потомъ убило до смерти обѣ земледѣльческія орудія, которыя, равно какъ и повозку крестьянина, вслѣдъ затѣмъ разбило на мелкія части и унесло версты за три ⁽²⁾. — Это явленіе недавняго времени напоминаетъ собою подобное же изъ «старого добраго времени», записанное въ нашихъ лѣтописяхъ, подъ 1400 годомъ: «По Петровѣ дни, въ Новгородской волости Нижняго (т. е. Нижегородской), бысть буря велика, а въ тотъ часъ пзыде чловѣкъ на поле и всѣде на конь въпряженъ съ колесницею (по-просту—телегою) и взялъ вѣтръ съ конемъ и съ колесницею аки бурею носимъ, яко въ трусъ и въ вихрь страшнѣ, дондеже невидимъ бысть, и на другій день обрѣтоша колесницу его на древѣ, висящу на вершѣ высока древа, и то на друзій странѣ великія рѣки Волги, коня же кромѣ колесницы мертва лежаща познаша, чловѣкъ же безъ вѣсти: не вѣдѣ, камося дѣлъ» ⁽³⁾. Очень можетъ быть, если такое чудо дѣйствительно было, что здѣсь участвовало явленіе, извѣстное подъ именемъ смерча.

Въ зиму съ 1844 на 1845 годъ, особенно замѣчательна буря, разразившаяся въ Юго-Западной-Россіи, на пространствѣ, которое можетъ сравниться только съ театромъ знаменитыхъ урагановъ, опустошавшихъ осенью 1844 года Вѣсть-Индскіе острова, преимущественно Кубу и Ямайку (4 и 5 окт.), и часть Сѣверной-Америки, отъ Филадельфіи и Бостона до озера Эри и устьевъ рѣки Св. Лаврентія (18 и 19 окт.). — Эта буря продолжалась въ теченіе нѣсколькихъ дней, въ направленіи съ СЗ къ ЮВ, на пространствѣ отъ истоковъ Западнаго и Южнаго Буга до Крымскаго-Полуострова включительно, верстъ на 900 слишкомъ въ длину, и около 200 въ поперечникъ. Началась она 25 января 1845, и бушуя съ наибольшею силою или по-крайней-мѣрѣ, съ гибельнѣйшими для людей слѣдствіями, въ Подольской и смежныхъ съ нею Волын-

⁽¹⁾ Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ, 1831, XXXIII, 133, 300 и 444 и XXXVI, 33.

⁽²⁾ Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ, 1844, VII, 260 и 430—436.

⁽³⁾ Карамзинъ, Ист. Г. Р., V, пр. 234

ской и Кіевской-Губерніяхъ, продолжалась до 1 февраля. Въ продолженіе ея, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ губерніи Подольской выпало снѣга на сажень глубиною, отчего въ нѣкоторыхъ уѣздахъ, на-примѣръ Проскуровскомъ и Литинскомъ, почти вовсе прекратились сообщенія и путешествовавшіе принуждены были останавливаться дня по два на одномъ мѣстѣ, не будучи въ состояніи продолжать путь. Эта буря стоила жизни 113 человѣкамъ, застигнутымъ ею и замерзшимъ⁽¹⁾.

Въ 1849 году, 6 іюня ознаменовалось страшною бурей, свирѣпствовавшею на огромномъ пространствѣ почти въ 15.000 кв. геогр. миль; театръ ея дѣйствій занялъ собою площадь, коей крайними точками были Псковъ, Владиміръ, Воронежъ, Каменецъ-Подольскъ и Гродно. Мѣстами она отличалась силою урагана, оставившаго послѣ себя слѣды въ городахъ и селеніяхъ, множествомъ разрушенныхъ зданій и большимъ пространствомъ поломанныхъ лѣсовъ⁽²⁾. Мѣстами бѣдствія, причиненныя бурей, увеличились сильными градобитіями, сопровождавшими ее въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ. Подробныя свѣдѣнія о многочисленныхъ бѣдствіяхъ, причиненныхъ этимъ грознымъ метеорологическимъ явленіемъ, можно найти въ Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ⁽³⁾; рассматривая помѣщенные тамъ мѣстные извѣстія съ метеорологической точки зрѣнія, замѣчаемъ то любопытное явленіе, что во всѣхъ мѣстахъ внутри означеннаго пространства буря являлась съ юго-запада, между тѣмъ поступательное движеніе ея было не съ юго-запада на сѣверо-востокъ, а на оборотъ съ сѣверо-востока на юго-западъ; въ порядкѣ времени ураганъ сперва обнаружился въ сѣверо-восточномъ углу указаннаго выше пространства, а именно въ полдень и въ 4-мъ часу—въ Калугѣ, въ Тулѣ и Серпуховѣ; отсюда на востокъ достигъ до Владиміра въ 3 часа по полудни, а на западъ до Витебской, Черниговской и Кіевской губерній въ 5 или 6 часовъ по полудни. Такимъ образомъ очевидно, по соображенію времени, что къ сямъ послѣднимъ буря пришла съ востока и сѣверо-востока, хотя направленіе вѣтра въ нихъ во время бури было юго-западное. Значитъ, юго-западный вѣтеръ врывается съ такою силою изъ верхнихъ слоевъ атмосферы, какъ бы подъ угломъ къ горизонту, и достигъ земли сперва въ губерніяхъ Московской, Калужской и Тульской, откуда мѣсто паденія его на землю отступало все далѣе и далѣе съ одной стороны на западъ до Витебска, съ другой на юго-западъ до Кіева и Нѣжина. Все время свирѣпости урагана ограничилось нѣсколькими часами; но бѣдствія, имъ произведенныя, по истинѣ ужасны, и убытки для жителей были огромны.

Но кажется, что нигдѣ у насъ бури не бываютъ такъ часты и такъ сильны, какъ въ степяхъ, особенно въ восточныхъ, въ Заволжьи, по берегамъ Каспійскаго-Моря и въ Киргизскихъ-Степяхъ⁽⁴⁾.

По наблюденіямъ г. Беннике, въ Самарской Учебной Фермѣ⁽⁵⁾, число бурь было:

(1) Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ, 1843, X, 106.

(2) Въ Масальскомъ-Уѣздѣ ураганомъ разрушена до основанія Вдовецкая суковная фабрика г-жи Корибутъ-Кубитовичевой, и истреблены всѣ принадлежавшія къ фабрикѣ пристройки и машины, да болѣе 500 пудовъ шерсти разнесено бурей, причѣмъ обрушившимися зданіями фабрики раздавлено 3 женщины, да ранено и убито до 27 человекъ обоаго пола бывшихъ на фабрикѣ людей.

(3) 1849, XXVII, 123, 272 и 436.

(4) О силѣ степныхъ вѣтровъ см. Шренка, въ *Beiträge* Бэра и Гельмерсена, VII, 322.—Я. Ханьковъ замѣчаетъ, что въ Оренбургской-Губерніи вѣтры господствуютъ въ южныхъ степныхъ уѣздахъ чаще, чѣмъ въ сѣверныхъ—гористыхъ и лѣсныхъ. *Матеріалы для Статист. Россійск. Имп. изд. Стат. Отд. Соста Минист. Внутр. Дѣлъ* I, 19.

(5) См. мою статью, *Sur le Climat de la Steppe Transvolgaïenne*, въ *Bulletin hist-phil.* XIII, 283, и *Mél. russes*, III, 117.

въ 1849 г.....	43
» 1850 ».....	46
» 1851 ».....	27
» 1852 ».....	19
» 1853 ».....	15
» 1854 ».....	12

Среднее..... 27

Распределение по мѣсяцамъ, по сложности этихъ 6 лѣтъ, было слѣдующее:

Декабрь 3,7	{ Зима 15,9	Мартъ 5,2	{ Весна 7,5	Июнь 0,7	{ Лѣто 2,0	Сентябрь 1,1	{ Осень 1,6
Январь 4,7		Апрѣль 0,0		Юль 1,3		Октябрь 0,2	
Февраль 7,3		Май 2,3		Августъ 0,0		Ноябрь 0,3	

Значитъ, наибольшее число зимою, и наименьшее осенью. Зимою приходится по одной бурѣ на каждые 5 или 6 дней.

Сильные вѣтры въ степяхъ и въ Сибири имѣютъ даже особое названіе — *бурана*, хотя въ метеорологическомъ смыслѣ они не составляютъ какого-либо особаго явленія. Дѣйствіе вѣтровъ, и само собою разумѣется сильныхъ, такъ рѣзко въ степяхъ и такое имѣетъ вліяніе на людей и домашнихъ животныхъ, что у мѣстныхъ жителей существуетъ даже классификація бурановъ; есть бураны лѣтніе и бураны зимніе; первые отличаются зноемъ, ими наносимымъ: при нихъ обдаётъ раскаленнымъ вѣтромъ, какъ паромъ въ банѣ; густая пыль стоитъ и кружится въ воздухѣ на необозримое пространство; въ городахъ запираютъ окна и ставни, но пыль проникаетъ все, что есть въ домѣ ⁽¹⁾. Зимою бураны сопровождаются снѣгомъ и метелью; нѣкоторые названіе бурановъ придаютъ только зимнимъ ⁽²⁾, и дѣлаютъ ихъ на *бураны сверху* и *бураны снизу*, смотря по тому, падаетъ ли при этомъ снѣгъ сверху или же сильнымъ вѣтромъ лишь вздымается съ земли и кружится въ воздухѣ ⁽³⁾. Но въ Оренбургской-Губерніи болѣею частью эти два случая различаютъ особыми названіями, называя одни буранами, а другіе метелями; въ метели снѣгъ падаетъ сверху, а при буранѣ онъ взвивается снизу, съ земли ⁽⁴⁾.

По наблюденіямъ г. Боссе, число дней съ буранами въ Уфѣ, было:

въ 1834 г.....	15	въ 1842 г.....	7
» 1835 ».....	14	» 1843 ».....	16
» 1836 ».....	16	» 1844 ».....	12
» 1837 ».....	15	» 1845 ».....	10
» 1838 ».....	14	» 1846 ».....	26
» 1839 ».....	12	» 1847 ».....	4
» 1840 ».....	11	» 1848 ».....	11
» 1841 ».....	9	» 1849 ».....	13

Среднее..... 13

По сложности этихъ же 16 лѣтъ распределение бурановъ по мѣсяцамъ составляло:

⁽¹⁾ См. статью г. Легкобытова въ *Энциклопед. Лекс.* (Плюшара), VII, 364; Эверсманна, *Естест. Исторія Оренб. Края* I, 6.

⁽²⁾ Я. Ханьковъ, въ *Матер. для Стат. Россійск. Имп.* изд. *Стат. Отд. Совѣта Минист.* *Внутр. Дѣлъ* I, 19.

⁽³⁾ В. И. Далъ, въ примѣч. къ переводу Эверсмановой *Естест. Исторія Оренб. Края*, стр. 6.

⁽⁴⁾ В. Легкобытовъ и Я. Ханьковъ. I с.

Январь.....	2,9	Июль.....	0,1
Февраль.....	3,3	Августъ.....	0,1
Мартъ.....	1,3	Сентябрь.....	0,0
Апрѣль.....	0,0	Октябрь.....	0,3
Май.....	0,1	Ноябрь.....	1,6
Июнь.....	0,1	Декабрь.....	3,1

Трудно вообразить, говорить В. И. Даль, до какой степени человек и сама даже животные, у которыхъ есть обыкновенно какое-то внутреннее чувство познанія мѣстности, лишаются во время жестокаго зимняго бурана всякаго соображенія. Люди замерзаютъ въ нѣсколькихъ десяткахъ сажень отъ жилья, иногда почти на улицахъ селъ и деревень, выбившись изъ силъ и почти несходя съ мѣста, а плутая все круговую. Скотъ бѣжитъ по вѣтру, забѣгаетъ безъ остановки за сотню верстъ и нерѣдко мечется прямо и безъ оглядки въ пропасти и крутояры, гдѣ и погибаетъ. Степной Кайсакъ, который ведетъ вась въ темную ночь, какъ въ ясный день, на любое урочище, рѣшительно отказывается быть вожакомъ вашимъ во время зимняго бурана, а если этотъ застаётъ его на пути, то онъ слезаетъ на мѣстѣ съ лошади, ложится, зарывается, если можно въ снѣгъ, и выжидаетъ ведра.

Оренбургскимъ буранамъ не уступаютъ въ силѣ и даже превосходятъ ихъ — бураны южныхъ степей Западной-Сибири, степной части Алтайскаго округа и Киргизскихъ степей.

Чтобы составить себѣ понятіе объ ужасныхъ дѣйствіяхъ бурана, достаточно слѣдующихъ двухъ примѣровъ. Въ 1816 г. бураны нагнали съ сѣверо-востока въ нынѣшніе уѣзды Царевскій, Новоузенскій и Николаевскій такое множество Киргизскихъ, Калмыцкихъ и Кундузовскихъ Татарскихъ лошадей, что для разбора тысячъ жалобъ, возникшихъ съ одной стороны отъ поселянъ о потравѣ лошадьми сѣна и хлѣба въ стогахъ и оловняхъ, въ полѣ стоявшихъ, а съ противной стороны объ утайкѣ, самовольной распродажѣ и порчѣ лошадей крестьянами, требовалось учредить особую комиссію, которая насчитала убытковъ, Ордынскимъ скотомъ причивенныхъ, слишкомъ на 150,000 р. Въ зиму 1827—1828 г. сумятица въ Заволжьи, отъ разбѣиваго буранами кочеваго скота, повторилась. Въ этотъ разъ слѣдственною комиссіе исчислено потравы на 170,000 р. и приведено въ извѣстность, что въ одной меньшей Киргизъ-Кайсацкой Ордѣ Хана Джангера Букеева погибло частью на кочевьяхъ, частью въ Саратовской-Губерніи 280,500 лошадей, 10,500 верблюдовъ, 73,450 рогатаго скота и 1.012.000 овецъ. Убытокъ оцененъ въ 13½ милл. рублей ⁽¹⁾.

Такихъ громадныхъ размѣровъ достигаютъ бураны кажется только въ степяхъ Западной-Сибири, въ Заволжскихъ и Киргизскихъ степяхъ ⁽²⁾; но и въ другихъ степныхъ губерніяхъ они случаются. Такъ на-примѣръ, въ 1847 году, въ декабрѣ, отличавшемся въ Крыму необыкновеннымъ холодомъ и сильными восточными вѣтрами, и въ первый числахъ января 1848 г., въ степяхъ Перекопскаго-Уѣзда свирѣпствовали болѣе 36 дней сряду страшныя метели, или бураны; въ нѣкоторыхъ деревняхъ скотъ и овцы, занесенные снѣгомъ въ сараяхъ, стояли по 12 и 14 дней безъ корма и воды! На совершенно ровныхъ мѣстахъ понаметало сугробы въ 2 саж. въ вышину; морозъ доходилъ до —24°, тогда какъ въ тоже время въ Симферополѣ холода были не столь суровы ⁽³⁾. Въ ту же зиму въ Бердянскѣ сильный восточный вѣтеръ вздувалъ метели въ теченіе до 20 дней, съ послѣднихъ чиселъ декабря до 16 января. Дома у Менонистовъ были завалены снѣгомъ. Многіе потеряли цѣлыя отары овецъ, табуны ло-

⁽¹⁾ С. Петербургскія Вѣдомости, 1839, мартъ, стр. 302.

⁽²⁾ См. объ опустошительномъ дѣйствіи бурановъ въ этихъ мѣстахъ и разныя подробности объ этомъ явленіи, кромѣ указанныхъ выше сочиненій, въ Göbel's, *Reise*, I, 35—36; Helmersen, *Reise nach dem Ural und der Kirgisien-Steppe*, St.-Petersb. 1841, стр. 166; Basiner, *Reise nach Chiwa*, стр. 29.

⁽³⁾ Журн. Минист. Госуд. Им., 1848, XXVI, IV, 108.

шадей и стада рогатаго скота, занесенныхъ свѣгомъ и побитыхъ обрушившимися сараями; свѣгъ наносило до дома до 3 саж. въ вышину. Эта метель продолжалась на 20 верстъ къ Симферополю ⁽¹⁾.

Говоря о вѣтрахъ, отличающихся своею силою, нельзя не упомянуть о *борѣ*, — явленіи столь извѣстномъ на восточномъ берегу Чернаго-Моря. Это есть весьма сильный вѣтеръ, появляющійся неожиданно, дѣйствующій порывами съ невообразимомъ силою и продолжающійся иногда болѣе трехъ сутокъ сряду, часто при сильномъ холодѣ. Самые ужасные ураганы Тихаго-Океана и Антильскихъ-Острововъ, дующіе въ продолженіе 6 и даже 10 часовъ, въ нѣкоторомъ отношеніи не такъ страшны, какъ *бора*. Разрушительное дѣйствіе боры особенно извѣстно жителямъ города Новороссійска, возникшаго недавно на восточномъ берегу Чернаго-Моря, въ углубленіи очаровательнаго Новороссійскаго-Залива, посреди самаго живописнаго мѣстоположенія. Заливъ-Новороссійскій, протягивающійся къ сѣверо-западу, защищенъ съ В и СВ огромомъ горнаго хребта, въ 1000 ф. возвышенія; городъ съ двумя фортами расположенъ на юго-западномъ его берегу. Непостижима сила крутящагося вѣтра, который срывая въ заливѣ воду, несетъ ее и кропитъ водяною пылью отдаленныя деревья и зданія и сворачиваетъ желѣзныя крыши въ тонкую трубку. Во время боры часовые укрываются за ближній брустверъ; въ фортахъ неслышно никакихъ сигналовъ; никакой пожаръ не имѣетъ силы загорѣться; человекъ, застигнутый борою на площади, обязанъ предаться волѣ вѣтра, и ложась на землю, катится до перваго забора; на берегу песокъ и мелкіе камни летаютъ тучею. Въ зимнюю бору въ десять минутъ леденѣтъ платье и примерзаетъ къ тѣлу; капли воды замерзшими иглами бьютъ въ лицо и лезутъ до крови. При морозѣ въ -16° и болѣе, срываема вѣтрами вода, примерзая къ корпусу и рангоуту судовъ, образуетъ роль ледяной коры, безпрестанно увеличивающейся въ объемъ и бывающей причиною гибели судовъ, которыя, отъ тяжести льда, идутъ ко дну; заливъ одѣвается мрачнымъ туманомъ; на кораблѣ невозможно отдать никакого приказанія противъ вѣтра; по всѣмъ скважинамъ блоковъ, мачтъ и снастей, бора отзывается заунывнымъ, оглушительнымъ свистомъ.

Предъ появленіемъ боры всегда бываетъ чистое небо; небольшія бѣлыя облака по временамъ показываются на безлѣсной вершинѣ хребта. Вдругъ рождается вихрь, который, стремительно низвергаясь по склону горъ, съ каждою секундою возрастаетъ въ силѣ, до тѣхъ поръ, пока не исчезаетъ появившееся облачко. Пробѣгая плотною массою, вихрь приноситъ внизъ съ встрѣчающихся по пути деревъ, сневатый туманъ и сильный смолистый запахъ горѣлаго дерева, а лѣтомъ и весною—благоуханіе полевыхъ и древесныхъ цвѣтовъ. Съ непостижимою быстротою мѣняя свое направленіе, едва коснется онъ воды залива, вода вдругъ вскипаетъ частыми гребнями, и теряя цвѣтъ, съ оглушительнымъ воемъ предается волѣ вихря. Въ срединѣ залива, бора бываетъ рѣдко, и если налетаютъ туда вихри, то не такіе сильные. Часто случается, что въ ущельи Укрѣпленія-Кабардинскаго бываетъ совершенная тишина, тогда какъ въ Новороссійскѣ бушуетъ бора, и наоборотъ: въ горномъ ущельи Кабардинскомъ свирѣствуетъ бора, а въ Новороссійскѣ все тихо и спокойно. Бора, по-видимому, не подчиняется никакимъ періодическимъ законамъ, непрерывно измѣняется, и посѣщаетъ мгновенно, неожиданно, безъ замѣтныхъ причинъ.

Одна изъ самыхъ страшныхъ, памятныхъ боръ разразилась надъ Новороссійскомъ 13 января 1848 года и была причиною гибели и бѣдствія многихъ судовъ, стоявшихъ тамъ на якорѣ ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Им. 1848, XXVI, vi, 147.

⁽²⁾ Описаніе этихъ крушеній и самой боры, см. въ Морскомъ Сборникѣ 1848, I, № 11, 1849 г. II, № 3, а также А. Сокколова, Лѣтопись крушеній и пожаровъ судовъ Русскаго Флота, Сиб. 1855, стр. 208—234.

Замѣчу здѣсь, что явленіе *боры*, въ видѣ жестокаго сѣверо-восточнаго вѣтра, извѣстно также на восточномъ берегу Адриатическаго-Моря, гдѣ оно, у Далматинскихъ Славянъ, слыветъ подъ тѣмъ же самымъ именемъ *боры*, и имѣетъ тотъ же характеръ, какъ и на восточномъ берегу Чернаго-Моря ⁽¹⁾.

Въ заключеніе упомяну еще объ одномъ явленіи, сюда относящемся, — о *смерчахъ*. Всякому не рѣдко случалось видѣть, какъ при тихомъ вѣтрѣ иногда вдругъ на землѣ образуются круговращенія вѣтра, поднимающія на воздухъ разныя легкія тѣла, какъ на-прим. пыль, древесныя листья, и т. п. Подобное, но лишь въ большемъ размѣрѣ совершающееся явленіе составляютъ *смерчи*, которые суть сильныя круговращенія воздуха, возникающія преимущественно при взаимной встрѣчѣ двухъ, одного другому противоположныхъ вѣтровъ, или когда вверху дуетъ сильный вѣтеръ, а внизу безвѣтріе. Такіе крутящіеся вихри, или смерчи, случающіеся какъ на морѣ, такъ на сушѣ, составляютъ у насъ вообще довольно рѣдкое явленіе; но иногда они достигаютъ страшнѣйшей силы. Вотъ нѣсколько примѣровъ:

Въ 1844 г., 12 іюня, въ Двѣпровскомъ-Уѣздѣ Таврической-Губерніи, въ смежныхъ между собою селеніяхъ Токмаковкѣ и Черниговкѣ пронесся смерчъ, послѣ проливнаго дождя; сорвалъ много крышъ, разломалъ нѣсколько деревянныхъ сараевъ до основанія, разметалъ скирды хлѣба и стогн сѣна и навѣсь не мало убытковъ ⁽²⁾.

Въ 1846 г., 16 августа, во время грозы съ дождемъ и градомъ, на 8 верстѣхъ отъ Симферополя возникъ смерчъ, который прошелъ черезъ городъ; на пути своемъ онъ увлекъ и повредилъ многіе предметы, какъ-то хлѣбъ и сѣно въ копнахъ и скирдахъ, садовыя и лѣсныя деревья, крыши и наконецъ людей. Въ томъ же году, 23 іюня, въ Бронницкомъ-Уѣздѣ Московской-Губерніи, въ селѣ Велинѣ, при тихой, но пасмурной погодѣ, поднялся въ видѣ столба болѣе 10 саж. въ окружности, вихрь, который повредилъ крыши и разрушилъ до основанія нѣсколько строеній ⁽³⁾.

Въ 1851 г., 2 сентября, на морѣ въ виду Севастополя, являлся смерчъ, который перемѣною вѣтра угнало въ море, безъ вреда для города ⁽⁴⁾.

1855 г., въ сѣверо-восточной части Ефремовскаго-Уѣзда, Тульской-Губерніи, 15 мая въ 3 ч. по полудни, при нашедшихъ съ юга тучахъ, образовался смерчъ, и первоначально въ имѣніи помѣщика Грекова, въ селеніи Казанскомъ, вырвалъ въ саду старую липу съ корнемъ, ударилъ ею въ одинокіе изъ каменныхъ столбовъ у воротъ господскаго дома, обрушилъ его и перебрисилъ сажень на сто. Отсюда смерчъ повнесъ на сѣверо-западъ къ селцу Подосианки тутъ, противъ усадьбы помѣщика Похвиснева, втянувъ изъ рѣчки Штани воду, превратился въ водяной столбъ, ширину сажень въ 50. Столбъ этотъ въ деревнѣ Маринѣ сорвалъ соломённые крыши, а въ селцѣ Выглядовкѣ, помѣщика Минина, разрушилъ всѣ господскія строенія.

1855 г., 1 іюля, между Петербургомъ и Петергофомъ, въ 11½ ч. утра, изъ темной грозовой тучи опустился на взморье темноснѣйшій смерчъ. Въ основаніи онъ имѣлъ огромный холмъ пѣнистой воды, извергавшій изъ себя, въ видѣ фонтановъ, верхъ и по сторонамъ водяные потоки. Въ самомъ столбѣ, во всю его длину, тянулись двѣ свѣтлыя полосы, соединявшіяся вверху; сверкала молнія и слышались громовые удары. Грозный смерчъ шелъ быстро по направленію къ Петербургу, и въ 9 верстахъ отъ столицы обрушился въ воду, безъ вреда. Но грозовая туча, достигнувъ берега, разразилась страшными ударами грома: на мосту черезъ

(1) См. *Руководство для плаванія по Адриатическому-Морю*, въ *Запискахъ Гидрограф. Департ.* VII, 507.

(2) *Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ*, 1844, VII, 446.

(3) Тамъ же, 1846, XVI, 358 и XV, 336.

(4) Тамъ же, 1851, XXXVI, 316.

Таракановку, соединяющую Фонтанку съ Обводнымъ-Каналомъ, и на набережной Таракановки убиты молніею, въ это время, два крестьянина и двѣ лошади, и оглашено 7 человѣкъ.

РАСПРЕДѢЛЕНІЕ ВѢТРОВЪ ВЪ РОССИИ.

Указавъ механизмъ общихъ движеній въ атмосферѣ на земномъ шарѣ и рассмотрѣвъ свойства различныхъ вѣтровъ по отношенію перемѣнъ, производимыхъ ими въ состояніи атмосферы (въ отношеніи теплоты, сырости и вліянія на дождь), мы уже можемъ приступить къ болѣе специальному изслѣдованію преобладающихъ вѣтровъ въ Россіи, и къ объясненію тѣхъ особенностей климата, которыя ими обуславливаются. Важность этого изслѣдованія въ отношеніи климатологическомъ, — послѣ всего выше сказаннаго — очевидна сама собою. Кромѣ того, если изученіе метеорологіи и климатологіи можетъ имѣть практическую пользу для хозяйствъ, то изъ всего этого изученія, быть можетъ, самымъ важнымъ въ этомъ смыслѣ должно признать все, что относится до вѣтровъ. Въ отношеніи физической географіи, рассмотрѣніе географическаго распредѣленія вѣтровъ въ Россіи представляетъ особый интересъ потому, что, такъ какъ это есть величайшая равнина, то мы имѣемъ здѣсь единственный случай наблюдать явленіе, въ обширномъ размѣрѣ, внѣ вліянія отклоненій, производимыхъ въ направленіи вѣтра горными хребтами, и слѣдовательно изучать общія отношенія въ меньшей зависимости отъ случайныхъ причинъ, чѣмъ какъ это возможно изъ наблюденій, сдѣланныхъ въ Западной-Европѣ.

Познаніе тѣхъ элементовъ, которые даютъ точное понятіе о преобладающихъ направленіяхъ вѣтра въ извѣстной странѣ или массѣ земель, имѣетъ величайшую важность при обсужденіи свойствъ климата еще и въ томъ отношеніи, что только этимъ познаніемъ можно дойти до открытія взаимной связи атмосферическихъ явленій разныхъ странъ, и когда, посредствомъ правильнаго и соответственнаго дѣлу, свода наблюденій надъ вѣтромъ въ большомъ числѣ мѣстъ, сдѣлается возможнымъ сравнительное обсужденіе, то мы можемъ надѣяться достигнуть до познанія тѣхъ причинъ, которыя производятъ или временныя отклоненія или даже, можетъ быть, періодическія измѣненія направленія вѣтра и его силы.

Между тѣмъ такое сведеніе наблюденій представляетъ, при обработкѣ, большія трудности, даже и въ томъ случаѣ, когда оно простирается на необширныя страны; но они чрезвычайно возрастаютъ, когда задача состоитъ въ томъ, чтобы наблюденія большаго числа различныхъ мѣстъ, распредѣленныхъ на огромныхъ пространствахъ, соединить въ одно годное цѣлое. Подобныя работы были бы сопряжены съ гораздо меньшими трудностями, если бы пользованіе наблюденіями отдѣльных мѣстъ было облегчено — принятіемъ, со стороны наблюдателей, одной и той же методы обозначенія явленій, введеніемъ въ наблюденія одинаковаго плана и наконецъ вычисленіемъ результатовъ, каждымъ наблюдателемъ, въ такомъ видѣ, чтобы данныя, доставляемые разными метеорологическими обсерваторіями, могли быть, безъ дальнѣйшей переработки, сравниваемы между собою. При отсутствіи такого единства въ способахъ наблюденій и вычисленій, свѣденіе въ одно пригодное для сравненій цѣлое всѣхъ сдѣланныхъ въ Россіи наблюденій надъ направленіемъ вѣтра представляло большую массу механическаго труда, предъ которымъ однако, предпринявъ изученіе общихъ свойствъ Русскаго климата, я не былъ въ правѣ отступить. Въ приложеніи IV къ настоящему сочиненію я изложилъ какъ критику этого рода наблюденій и принятый мною общій способъ ихъ обработки, такъ и результаты сдѣланныхъ въ Россіи наблюденій, частью вычисленные мною самимъ, частью сведенные изъ разныхъ сочиненій, при чемъ и этого втораго рода выводы болѣею частью пришлось мнѣ перевычислить для приведенія въ однообразный видъ, удобный для сравненій. Такимъ образомъ получены выводы о 70 мѣстахъ въ Россіи, Финляндіи и Сибири, боль-

шею частью основанные на достаточно продолжительныхъ наблюденіяхъ⁽¹⁾. Дабы избавить послѣдующихъ изслѣдователей климатологін отъ того утомительнаго механическаго труда вычисленій, которому я долженъ былъ подчинить себя, я представилъ полученные и собраныя мною выводы *вполнѣ*, для каждаго мѣста, хотя въ настоящемъ сочиненіи, посвященномъ общему обзору климатическихъ явленій въ Россіи, я, весьма естественно, не могу вдаваться въ подробное разсмотрѣніе частныхъ выводовъ изъ наблюденій того или другаго мѣста, что можетъ быть предметомъ лишь климатологическихъ монографій.

При изслѣдованіи, на основаніи этихъ данныхъ, направленія вѣтра въ Россіи, займемся сперва средними выпадами, относящимися до годоваго періода, и затѣмъ перейдемъ къ разсмотрѣнію измѣненій, происходящихъ въ различныя времена года.

Направленіе вѣтра въ сложности годовичнаго періода. Сокрукая въ одну таблицу представленные въ IV Приложеніи выводы относительно направленія вѣтра въ разныхъ мѣстахъ — и прибавивъ къ нимъ нѣкоторыя мѣста, для которыхъ вычисленія сдѣланы мною уже по отпечатаніи означеннаго приложенія, получаемъ:

НАПРАВЛЕНІЕ ВѢТРА ВЪ РОССИИ, ВЪ СЛОЖНОСТИ ГОДІЧНАГО ПЕРІОДА.

		На 100 наблюдений въ каждомъ мѣстѣ								Среднее на- правление		Число лѣтъ наблюдений.
										φ	R	
		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW			
Западный Край.	Вильно	7.60	4.40	8.10	18.60	8.10	15.00	25.40	12.80	S 60° W	24.00	1 (2)
	Горки, Могилевской Губ. . .	7.00	10.35	11.49	13.09	9.36	13.92	13.10	17.69	S 74° W	11.13	11
	Витебскъ	15.10	3.30	7.60	12.70	27.40	13.00	9.90	7.00	S 12° W	23.60	6 (3)
	Ельвинскій-У., Смоленск.-Г.	9.50	9.19	9.74	11.85	18.88	18.56	15.05	10.23	S 37° W	17.70	8
Прибалтійскія страны.	Улеоборгъ	14.10	9.63	12.39	12.82	19.74	13.29	10.14	7.87	S 13° O	12.17	24
	Паламо	6.78	5.85	9.63	11.93	25.68	12.33	18.31	9.49	S 25° W	27.75	7
	Калайюки	19.08	9.55	12.26	8.75	26.42	12.99	6.76	4.18	S 26° O	14.39	9
	Вѣро	12.33	4.12	9.98	22.35	16.11	10.10	8.82	16.00	S 7° O	12.41	23
	Лайхела	15.40	9.60	9.70	6.80	18.40	17.00	13.40	9.70	S 66° W	12.00	4
	Сторкиро	12.24	8.94	14.77	13.06	9.33	13.79	17.32	8.35	S 13° W	5.52	10
	Нимола	17.51	3.43	23.56	3.69	15.07	7.84	23.39	5.51	N 81° W	4.24	9
	Лаукасъ	14.37	10.59	8.10	11.08	18.00	18.16	7.26	12.44	S 34° W	9.64	8
	Вирдоисъ	17.67	5.67	8.80	17.12	24.63	8.01	11.15	6.95	S 11° O	16.03	7
	Таммела	9.65	7.77	8.89	12.19	13.00	24.44	11.44	10.62	S 36° W	22.37	14
	Лемо-Ганшула	8.63	7.01	8.85	11.72	18.00	25.67	8.84	11.28	S 29° W	26.32	9
	Або	12.74	13.10	8.20	10.27	16.65	18.88	9.54	10.63	S 36° W	9.63	77
	Галико	13.35	7.73	6.73	7.12	20.14	14.42	17.21	13.29	S 68° W	21.01	8
	Аалавъ	13.34	7.34	2.39	10.93	13.21	28.48	5.67	18.65	S 68° W	25.34	10
	Гельсингфорсъ	13.08	9.43	7.83	8.99	18.56	23.10	8.62	10.39	S 39° W	18.26	12
	Петербургъ	5.94	14.67	9.04	13.83	13.75	19.98	18.24	4.54	S 20° W	19.14	23
	Ревель	10.53	12.62	6.80	10.48	11.93	22.40	10.35	14.86	S 69° W	14.42	33
	Феллинь	9.59	1.92	13.70	10.96	12.60	27.67	19.72	3.83	S 36° W	32.63	22
Рига	22.05	4.59	8.43	13.38	18.79	8.87	14.07	9.62	S 67° W	6.38	7	

(1) Въ слѣдующемъ засимъ разсмотрѣніи направленія вѣтра въ Россіи, я не буду приводить, при каждомъ мѣстѣ, указаній числа лѣтъ наблюденій и источниковъ, изъ коихъ сіи послѣднія заимствованы, потому что это подробно указано въ помнятомъ IV Приложеніи. Но подобныя указанія сдѣланы здѣсь только для такихъ мѣстъ, о которыхъ не говорится въ означенномъ Приложеніи.

(2) 1 годъ наблюденій (апр. 1770—апр. 1771). Poczobut, въ Cotte, *Traité de Météor.*, стр. 366.—Kämtz, *Lehrb. d. Met.*, I, 231.

(3) 6 лѣтъ, 1820, 1828—29, 1838—39, 1846, вычисленныхъ мною на основаніи выводовъ г. Есько, въ *Трудахъ Имп. Воин. Эн. Общ.* 1849, II.

		На 100 наблюдений въ каждомъ мѣстѣ								Среднее на- правление		Число лѣтъ наблѣдѣній.
		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	
Сѣверъ и востокъ Россіи.	Петрозаводскъ (1).....	9,59	7,67	18,08	9,86	10,69	11,78	20,55	11,78	S 68° W	7,19	10
	Вологда.....	10,84	10,32	9,18	16,35	9,71	19,10	10,49	14,01	S 41° W	8,84	3½
	Сверная учебная ферма...	5,98	10,84	5,03	9,47	11,86	30,28	12,59	13,95	S 56° W	29,29	9
	Грязовецъ.....	9,70	13,40	5,20	18,20	10,80	22,80	8,60	11,30	S 22° W	13,60	2
	Тотьма.....	14,00	6,80	14,00	6,50	16,10	13,10	17,30	12,20	S 78° W	12,10	2½
	Ярвскъ.....	19,95	3,65	6,01	6,35	20,59	18,62	12,08	12,75	S 72° W	22,05	11
	Архангельскъ.....	12,70	7,70	12,10	15,00	10,70	14,90	16,10	10,90	S 46° W	8,54	18½
	Богословскъ.....	12,49	7,61	6,05	5,71	8,81	24,02	23,46	11,84	S 84° W	33,37	4
	Нижнегалинскъ.....	5,28	11,74	1,43	16,47	6,69	23,95	9,50	24,94	S 80° W	22,90	9
	Екатеринбургъ.....	7,75	7,58	4,85	8,84	11,48	12,65	28,37	18,47	S 89° W	33,82	10
Уфа.....	21,72	1,18	3,77	4,34	56,99	2,92	6,84	2,25	S 4° W	38,09	13	
Центральная Россія.	Москва.....	11,82	8,31	9,28	11,28	14,24	15,45	16,04	13,38	S 66° W	14,31	20
	Владимиръ.....	13,85	5,73	5,38	8,89	16,60	14,61	22,08	12,86	S 76° W	26,58	19
	Орелъ.....	6,41	14,54	7,46	24,49	5,74	19,59	5,41	16,36	S 26° O	9,53	8
	Нижній-Новгородъ.....	»	»	»	»	»	»	»	»	S 44° W	»	12
	Тула.....	4,38	5,07	12,19	14,25	7,95	13,29	26,16	16,71	S 70° W	22,75	2
	Тамбовъ.....	13,07	6,93	8,00	13,87	12,53	14,67	18,67	12,26	S 68° W	16,12	12
	Воронежъ.....	6,95	10,06	13,49	8,13	10,97	20,16	14,12	16,13	S 68° W	14,39	2½
Курскъ.....	8,60	10,40	4,80	21,10	6,60	18,00	11,90	18,20	S 61° W	11,60	7	
Полоса раздѣлені- я между степью и степью.	Киншинецъ.....	16,61	6,67	2,14	9,80	11,33	11,51	4,75	37,19	N 50° W	32,81	10
	Кіевъ.....	6,01	22,30	4,73	20,36	3,69	19,08	8,47	15,34	N 30° O	4,11	2
	Полтава.....	5,18	16,62	15,71	8,40	5,06	19,26	18,88	10,89	N 89° W	6,76	21
	Харьковъ.....	3,19	8,31	18,62	17,32	4,49	9,80	15,35	22,92	N 47° W	2,31	5
	Саратовъ.....	»	»	»	»	»	»	»	»	N 37° W	»	10
	Самарская уч.-ферма (2).....	8,97	13,67	13,53	10,89	9,89	17,21	8,04	17,78	N 52° W	2,30	7
	Оренбургъ.....	17,38	16,54	21,85	4,36	9,74	11,44	13,89	4,60	N 44° O	16,22	6
	Златоустовъ.....	3,57	3,48	7,78	22,44	3,57	5,65	16,23	37,27	N 66° W	22,19	4
Степная - Россія.	Одесса.....	19,40	10,46	9,95	10,76	21,75	7,30	9,69	10,67	S 85° O	2,54	7
	Николаевъ.....	18,11	18,09	11,45	10,11	10,55	10,34	9,88	11,47	N 23° O	13,19	9
	Екатеринославъ.....	5,32	8,39	18,96	14,35	16,45	12,56	17,11	6,85	S 12° O	19,87	10
	Дугань.....	7,40	10,50	27,80	7,40	9,40	9,00	22,30	6,10	S 76° O	7,80	13
	Екатеринославская учебная ферма (въ 60 верст. къ N отъ Мариуполя) (2).....	7,33	6,57	23,17	22,84	10,88	13,04	5,50	10,67	S 53° O	27,29	1
	Колонія Орловъ (2).....	14,94	»	36,45	»	33,32	»	15,29	»	S 49° O	28,02	13
	Симферополь.....	4,82	6,22	33,26	16,70	7,69	5,49	18,39	7,43	S 68° O	23,60	13
	Таганрогъ.....	7,38	8,03	34,68	8,51	12,25	6,98	14,82	7,34	S 77° O	21,96	16
	С. Крутецъ, Балазовск.-У., Саратовской-Губерніи...	1,79	8,67	10,42	27,93	9,60	18,47	10,51	12,61	S 8° O	25,67	5
	Астрахань.....	7,65	10,47	20,29	21,03	9,00	5,53	13,03	12,97	S 78° O	16,72	6
Западная- Сибирь.	Александровская станція ..	4,47	9,76	33,75	11,29	2,75	10,70	22,09	5,20	S 78° O	15,58	3
	Курганъ.....	15,45	9,11	10,60	10,25	15,28	12,18	15,61	11,52	S 82° W	8,12	10
	Барнаулъ.....	3,55	13,92	0,99	12,02	8,21	43,93	6,32	11,06	S 44° W	36,77	4
	Тара.....	15,65	12,15	20,35	12,00	7,29	10,45	9,63	12,47	N 50° O	15,22	10
	Раймскъ, или Аральское- Укрѣпленіе.....	12,65	25,26	14,32	9,71	5,48	5,08	16,84	10,66	N 26° O	24,54	3

(1) Въ Прилож. IV, стр. 303, представленъ для Петрозаводска выводъ изъ 4 лѣтъ наблюдений. Уже по впечатанію того приложенія, найди у г. Бергитресера (*Опытъ описанія Олонкой Губерніи*. Спб. 1838, стр. 20), десятилѣтній выводъ, я вычислилъ на основаніи его, число вѣтровъ на 100 и среднее направление, и этотъ послѣдній выводъ, какъ основанный на болѣе продолжительныхъ наблюденіяхъ, помѣшаю въ настоящей таблицѣ.

(2) Самарская ферма находится совершенно въ степяхъ; но ниже будутъ объяснены причины, почему я ее помѣстилъ въ этой группѣ.

(3) Одинъ годъ наблюдений, съ апр. 1849 по апр. 1850, въ *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1850, XXXVII, IV, 15.

		На 100 наблюдений въ каждомъ мѣстѣ								Среднее на- правленіе		Число мѣстъ наблюдений.
		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	
Восточная- Сибирь.	Иркутскъ.....	49,63	0,12	2,79	1,39	38,02	0,62	0,15	7,06	N 6° W	15,18	15
	Нерчинскъ.....	6,22	10,69	7,69	4,55	3,55	11,01	17,54	38,73	N 52° W	43,05	4
	Якутскъ.....	36,62	6,03	9,88	4,52	16,55	3,25	14,42	8,73	N 13° W	25,57	15
	Устьянскъ.....	5,49	3,91	20,04	12,87	23,42	7,80	18,98	5,49	S 11° O	24,90	2
	Петропавловскій-Портъ.....	11,04	17,89	11,05	14,68	9,08	2,90	13,52	19,84	N 15° O	16,66	3
Сѣверная-Америка: Ситха.....		7,32	9,34	18,83	14,01	12,41	13,62	10,76	11,69	S 25° O	12,30	10

Не смотря на все разнообразіе, представляемое различными мѣстами, если мы, не останавливаясь пока на частностяхъ, обратимъ сначала вниманіе на наиболѣе общія черты, то, при внимательномъ разсмотрѣніи представленныхъ выводовъ, не можемъ не замѣтить того весьма любопытнаго факта, что, по отношенію къ направленію преобладающихъ вѣтровъ, вся Европейская - Россія весьма явственно раздѣляется на три обширныя полосы, или области, а именно: 1) все пространство западныхъ, центральныхъ, сѣверныхъ и восточныхъ губерній, приблизительно до той линіи, откуда начинаются степи южной и восточной Россіи, составляетъ область преобладанія *юго-западнаго вѣтра*; 2) вся степная полоса Россіи представляетъ собою область господства *восточныхъ вѣтровъ*; наконецъ 3) болѣе или менѣе широкая полоса на предѣлахъ взаимнаго соприкасанія этихъ двухъ областей, на всемъ ихъ протяженіи отъ запада къ востоку, являетъ въ себѣ весьма замѣтное преобладаніе *сѣверо-западнаго направленія вѣтра*.

Чтобы яснѣе видѣть это замѣчательное явленіе, соединимъ разныя мѣста, о которыхъ выше представлены выводы, въ географическія группы, и вычисливъ для каждой группы общія среднія изъ всѣхъ мѣстъ наблюдений, получимъ:

На 100 наблюдений									Среднее на- правление		Число мѣстъ наблюдений.	Сложность чи- сла мѣстъ во всѣхъ мѣстахъ наблюдений.	
									φ	R			
Европейская-Россія:													
Область Западный-Край..... юго-за- Прибалтійскія страны..... паднаго Сѣверъ и востокъ Россіи..... вѣтра. Центральныя-Губерніи.....	9,80	7,31	9,23	14,06	15,19	16,12	16,36	11,93	S 42° W	17,61	4	26	
	13,08	8,08	10,00	11,56	17,49	17,23	12,64	9,91	S 34° W	14,36	19	314	
	11,82	8,04	7,79	10,64	13,86	17,65	15,08	13,13	S 44° W	12,58	11	94½	
	9,69	8,53	7,85	13,70	10,61	15,94	16,71	14,96	S 64° W	15,07	7	70½	
Среднія ...	11,10	7,99	8,72	12,99	14,79	16,74	15,20	12,48	S 50° W	15,92	41	503	
Область сѣверо-западнаго вѣтра:													
Пограничная съ степнями полоса.....	8,73	12,51	12,05	13,37	6,82	13,42	12,23	20,86	N 43° W	8,89	7	53	
Область восточныхъ вѣтровъ:													
Степная полоса.....	8,48	10,07	22,28	14,23	11,05	9,61	15,31	8,96	S 62° O	12,48	10	82	

Въ Западной-Европѣ, по выводамъ Кемца ⁽¹⁾, направленіе вѣтра для годичнаго періода:

(1) *Lehrb. d. Met.* I, 222 и слѣд.

	На 100 наблюдений								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Англія	8,2	11,1	9,9	8,1	11,1	22,5	17,1	12,0	S 63° W	19,8
Франція	12,6	14,0	8,4	7,6	11,7	19,2	15,5	11,0	S 88 W	13,3
Германія	8,4	9,8	11,9	8,7	9,7	18,5	19,8	13,1	S 76 W	17,7
Данія	6,3	9,8	10,0	12,9	9,2	19,8	16,1	15,6	S 62 W	17,0
Швеція	10,2	10,4	8,0	11,0	12,8	21,0	15,9	10,6	S 56 W	18,2
Среднія.....	9,2	11,0	9,6	9,7	10,9	20,2	16,9	12,5	S 68 W	16,8
Италія	21,8	14,9	14,4	7,7	7,7	13,5	13,2	9,8	N 5 W	14,5

Эта группировка цифръ позволяет легко обнять общее распределение вѣтровъ въ Россіи и указываетъ на тѣ главныя естественныя дѣленія, которыя могутъ быть установлены въ климатологическомъ отношеніи. Противоположность, представляемая направлениемъ преобладающаго вѣтра — въ сѣверной и средней Россіи и въ степяхъ южной полосы, служитъ ключемъ для разъясненія тѣхъ климатическихъ особенностей, которыми отличаются между собою эти двѣ части Россіи.

По числу мѣстъ, взятыхъ для вычисленія этихъ среднихъ, и еще болѣе по сложности числа лѣтъ во всѣхъ этихъ мѣстахъ (а именно для всей Европейской - Россіи 56 мѣстъ, наблюденья въ которыхъ составляютъ 635 годичныхъ періодовъ), мы имѣемъ полное право видѣть въ этихъ общихъ среднихъ достаточно вѣрное отраженіе дѣйствующихъ аномогрическихъ законовъ, особенно при томъ обстоятельствѣ, что всѣ эти наблюденья, за исключеніемъ весьма немногихъ, относятся къ одной обширной равнинѣ, на которой естественный ходъ явленія не нарушается значительно никакою, отъ мѣстности зависящею, причиною возмущеній.

Наглядное изображеніе географическаго распределенія средняго направленія вѣтра въ Россіи представлено на прилагаемой при семъ картѣ № 4.

Область преобладанія юго-западнаго вѣтра. Разсмотрѣніе представленныхъ выше данныхъ показываетъ, что эта область не ограничивается одною Европейскою-Россіею; Уральскія Горы, по причинѣ своей малой вышины, не составляютъ въ этомъ отношеніи, для преобладающаго вѣтра преграды. Юго-западнѣй вѣтеръ есть преобладающій не только въ Богословскѣ, Нижнетагильскѣ, Екатеринбургѣ, но равноѣрно и по ту сторону Уральскихъ-Горъ: въ Курганѣ, Тобольскѣ ⁽¹⁾ и Барнаулѣ. И такъ факты, выведенные непосредственно изъ наблюденья, достаточно опровергаютъ недавно высказанное, противоположное тому, мнѣніе одного Французскаго ученаго ⁽²⁾, мнѣніе, не основанное впрочемъ на наблюденьяхъ и замѣчательное

⁽¹⁾ По выводу Эрмана, среднее направленіе вѣтра въ Тобольскѣ есть S 47° W. Cp. Humboldt, *Asie Centr.* III, 74. Уже Гумбольдтъ полагалъ, что западные вѣтры не становятся рѣже, по мѣрѣ того, какъ отъ Голландіи подвигаться къ Алтаю.

⁽²⁾ Именно Бабице, члена Парижской Академіи Наукъ, который, въ изданномъ имъ сборникѣ своихъ статей, *Etudes et lectures sur les sciences d'observation*. Paris, 1836, Vol. 2, весьма увѣрительно говоритъ, что Уральскія Горы служатъ преградой распространенія юго-западнаго вѣтра: «le vent d'ouest, si favorable à l'Europe, vient expirer «contre le mur infranchissable des monts Ourals, et d'après plusieurs données, ce courant d'air semble tourner vers le «sud, et aborder ensuite comme vent de Nord les rives de la mer Caspienne et la Tartarie.... La Sibirie isolée ainsi à l'ouest par les monts Ourals, au sud par la chaîne de l'Altai et des montagnes de la Daourie, qui la séparent météorologiquement des climats du sud, et à l'est par plusieurs rameaux de montagnes courant du sud au nord, comme la chaîne «de l'Oural, offre un type unique, existant par lui même sans rien emprunter ou fournir aux contrées voisines (стр. 90). —

СРЕДНЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА.



только по своей опрометчивости. Мы бы и не стали на него указывать, если бы оно не было высказано ученымъ, котораго имя принадлежитъ наукъ⁽¹⁾.

И такъ вся огромная Русская равнина, отъ береговъ Балтійскаго-Моря и горъ Карпатскихъ до Алтайскаго-Хребта, составляетъ одну сплошную область юго-западнаго теченія атмосферы, которое есть преобладающее и въ большей части Средней-Европы. Это явленіе очевидно находится въ связи съ равниннымъ образованіемъ земной поверхности Россіи и съ континентальнымъ ея характеромъ, и служить объясненіемъ разнообразія нашего климата на столь огромныхъ пространствахъ. Западная-Европа, какъ страна изчерченная въ разныхъ направленіяхъ значительными горными хребтами и изрѣзанная со всѣхъ сторонъ глубоко вдающимися морскими заливами, представляетъ, по причинѣ именно этого сочлененія своихъ составныхъ частей, несравненно болѣе разнообразія въ направленіи вѣтра, а поэтому и въ свойствѣхъ климата. Одна Франція, которой пространство не многимъ превосходитъ на-примѣръ наши губерніи Вологодскую и Вятскую взятая вмѣстѣ, по которой поверхность, изрѣзанная разными горными цѣпами, весьма разнообразна и прикасается по своимъ окраинамъ къ двумъ морямъ и къ высокимъ хребтамъ Пиренеевъ и Швейцарскихъ Альповъ, — представляетъ, по преобладающимъ въ ней вѣтрамъ, четыре различныя между собою области, какъ это раскрылъ своими изслѣдованіями г. Фурне⁽²⁾.

Разсматривая распределеніе вѣтровъ какъ въ отдѣльныхъ мѣстахъ наблюденій въ этой области, такъ и въ среднихъ, относящихся къ цѣлымъ группамъ губерній, мы замѣчаемъ, что хотя юго-западные вѣтры суть чаще другихъ дующіе, и вообще вѣтры съ юго-западной стороны горизонта у насъ дуютъ чаще, чѣмъ съ сѣверо-восточной, однако вѣтры, по своей повторяемости, не располагаются непрерывно въ убывающей постепенности отъ наиболѣе частыхъ SW по обѣ стороны компаса. Напротивъ, мы замѣчаемъ, въ большей части мѣстъ этой области, кромѣ наибольшаго *maximum*, падающаго на юго-западной сторонѣ горизонта, еще другой менѣе значительный *maximum*, приходящійся на сѣверо-восточной половинѣ компаса. Это обстоятельство не есть случайное, но служитъ выраженіемъ того закона, указан-

«Entre la zone torride et la zone glaciale, il y a un véritable commerce bien autrement efficace que les marchés des «peuples. Or donc à ce commerce de chaleur et de froid, d'arrosment et de fertilité, la Sibérie ne prend aucune part (стр. 121). Въ другомъ мѣстѣ Бабіне говоритъ: «Quand on compare à la latitude égale l'Europe avec la Sibérie, où «les vents d'ouest ne pénètrent pas, on est frappé des conséquences de cette influence météorologique» (I. с., стр. 131). Этихъ немногихъ строкъ, наполненныхъ невѣриостями, достаточно, чтобы показать, какъ вредно въ дѣлѣ точныхъ наукъ, отдаваться на волю воображенія, не сдерживаемого терпѣливымъ и добросовѣстнымъ изученіемъ фактовъ и прямыхъ наблюденій.

(1) Вообще относительно распределенія вѣтровъ въ Россіи существовали до послѣдняго времени весьма недостоверныя понятія. Скоу (*Beiträge zur vergleichenden Klimatologie*. Copenh. 1827, I, 47) дѣлалъ свои заключенія объ этомъ предметѣ лишь по двумъ мѣстамъ наблюденій, Петербургу и Москвѣ, и потому выводы его не могли быть правильны. Кемцъ (*Lehrbuch der Met.* I, 215—258), также основываясь на прежнихъ наблюденіяхъ этихъ двухъ мѣстъ, и замѣчая въ нихъ выводъ несогласный съ среднимъ направленіемъ вѣтра въ Западной-Европѣ, полагалъ, что въ Россіи распределеніе вѣтровъ совершенно другое, чѣмъ въ Западной-Европѣ, и старался объяснить это явленіе разными предположеніями, которыя теперь сами-собою уничтожаются. Ошибочность выводовъ Кемца была доказана въ 1841 году г. Спасскимъ, въ примѣчаніяхъ къ переведеннымъ имъ *Лекціямъ о Метеорологіи* Кемца (I, стр. 97, примѣч.), на основаніи новѣйшихъ многочисленныхъ наблюденій Московскихъ и Петербургскихъ. Несмотря на это, еще въ 1847 году г. Преображенскій (*О климатѣ въ сельско-хозяйственномъ отношеніи*, М. стр. 88), между многими данными, заимствованными часто безъ всякой критики изъ разныхъ иностранныхъ сочиненій, повторяетъ ошибку Кемца; и еще въ 1848 г. ту же ошибку повторялъ даже знаменитый Кетле (*Annales de l'Observat. Royal*, VI, 11).

(2) Fournet, *Recherches sur la distribution des vents dominants en France*, въ *Annales des sciences physiques et naturelles publiées par la Société d'Agriculture de Lyon*, VI, 417.

наго выше (стр. 184), что въ среднихъ широтахъ нашего полушарія, и слѣдовательно и у насъ, собственно не одно какое-либо направленіе вѣтра есть господствующее, а два главныхъ: одно устремляющееся отъ экватора къ полюсу, другое идущее отъ полюса къ экватору: первое есть *большую частью* ⁽¹⁾ S, SW и W, второе — N, NO и O. Поперебное взаимное вытѣсненіе одного теченія другимъ составляетъ главную причину измѣнчивости нашей погоды, въ противоположность съ постоянствомъ климата тропическаго.

Между тѣмъ понятно, что масса воздуха, текущая отъ полюса къ экватору, должна быть такая же самая, какъ и текущаго отъ экватора къ полюсу. Какъ же объяснить себѣ причину почему юго-западные вѣтры у насъ дуютъ чаще, чѣмъ сѣверо-восточные, и что означаетъ такъ называемое «среднее направленіе» вѣтра? Большая повторяемость юго-западныхъ вѣтровъ на нашемъ материкѣ, и гипотеза, положенная Ламбертомъ въ основаніе вычисленія средняго направленія вѣтра, послужили поводомъ къ весьма ошибочному понятію, будетъ надъ всемъ умѣреннымъ поясомъ происходить общее движеніе атмосферы съ юго-запада на сѣверо-востокъ. Для объясненія явленія, Дове ⁽²⁾ предложилъ слѣдующую гипотезу:

«Воздухъ, текущій отъ экватора къ полюсу, тотъ же самый, какъ и возвращающійся отъ полюса къ экватору; но не одинаково количество содержащихся въ этомъ воздухѣ водяныхъ паровъ; отъ этого стремящійся отъ экватора къ полюсу воздухъ занимаетъ болѣе мѣста, чѣмъ текущій оттуда обратно. А именно воздухъ, притекающій къ параллельнымъ кругамъ со стороны экватора, имѣетъ высшую температуру, которую онъ при поступательномъ движеніи къ полюсу постепенно терлетъ, удѣляя ее землѣ, надъ которою онъ стремится; тогда какъ при обратномъ теченіи отъ полюса онъ уже не приноситъ съ собою этой высшей температуры. Но какъ холоднѣйшій воздухъ занимаетъ меньшее пространство, чѣмъ теплѣйшій, то полярныя теченія стремятся полосами менѣе широкими, чѣмъ экваторіальныя. Такъ какъ русла, по которымъ устремляются экваторіальное и полярное теченія, безпрестанно мѣняются, то для каждаго мѣста вѣроятность находиться въ широкомъ экваторіальномъ теченіи всегда больше, чѣмъ въ болѣе узкомъ полярномъ, и слѣдовательно сумма времени продолжительности юго-западныхъ вѣтровъ будетъ переѣшивать сумму сѣверо-восточныхъ. Кромѣ того, экваторіальный токъ содержитъ въ себѣ значительное количество водяныхъ паровъ, которыя при поступательномъ движеніи тока болѣе и болѣе изъ него осаждаются, а къ экватору возвращаются уже въ видѣ капельной жидкости, а не въ видѣ упругаго спутника воздушныхъ массъ, который своимъ давленіемъ имѣетъ участіе въ опредѣленіи направленія вѣтра. Отсюда вытекаетъ необходимость преобладающаго южнаго направленія вѣтра, превращающагося, вслѣдствіе обращенія земли на своей оси, въ юго-западное».

Разсмотрѣніе представленныхъ выше данныхъ о распредѣленіи вѣтра на обширной Русской равнинѣ, занимающей такую значительную часть материка Древняго Свѣта, убѣждаетъ въ томъ, что гипотезу Дове, какъ она ни остроумна, нельзя принять безъ значительныхъ ограниченій. Что вообще количество воздуха, устремляющагося *по всему нашему полушарію* отъ экватора къ полюсу, должно быть равно количеству возвращающагося назадъ отъ полюса къ экватору — въ этомъ конечно нельзя сомнѣваться; но равномерно ли на всемъ пространствѣ

(1) Говорю *большую частью*, потому что не всякій вѣтеръ, приносимый съ юго-западной стороны горизонта, есть тропическаго происхожденія, равно какъ не всякій вѣтеръ съ сѣверо-восточной стороны горизонта есть полярный. Это потому, что главные токи, при взаимномъ столкновеніи, а также отъ вліянія мѣстныхъ преградъ, могутъ отклоняться отъ своего первоначальнаго направленія, и затѣмъ, кромѣ общихъ воздушныхъ токовъ, существуютъ въ атмосферѣ еще второстепенныя движенія, весьма различныя въ своихъ направленіяхъ.

(2) *Ueber die Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde.* 2 Aufl. стр. 19.

среднихъ широтъ нашего полушарія происходитъ повсемѣстно теченіе одинаковаго количества воздуха и къ полюсу и отъ полюса? или, другими словами, и говоря собственно о материкѣ Европы, преобладаніе юго-западнаго теченія воздуха происходитъ ли единственно отъ того, что этотъ токъ, по закону разширяемости тѣлъ отъ теплоты, течетъ полосами болѣе широкими, чѣмъ сѣверо-восточный? не избираетъ ли каждый изъ нихъ въ то или другое время года исключительнаго русла черезъ какія-либо страны, такъ что на болѣе или менѣе продолжительное время воздухъ отъ экватора къ полюсу устремляется между извѣстными меридіанами, а отъ полюса къ экватору между другими? Размѣвъ воздуха между тропиками и полюсами не происходитъ ли такимъ образомъ, что значительная масса его, идущая отъ тропика, стремится по однѣмъ странамъ, а притекающая для возмѣщенія его, отъ полюса, течетъ по другимъ? Разсмотрѣніе наблюденій столь обширной страны, какъ Россія, позволяетъ заключать, что нѣчто подобное дѣйствительно происходитъ въ нашихъ широтахъ. Гипотеза Дове очевидно была порождена разсмотрѣніемъ однихъ наблюденій Западной-Европы. Между тѣмъ движенія атмосферы, совершающіяся надъ нашими головами, не зарождаются и не умиротворяются у насъ, и въ метеорологіи болѣе, чѣмъ въ другихъ отрасляхъ физики, начало взаимной связи явленій должно быть примѣняемо въ самомъ обширномъ размѣрѣ. Изученіе распределенія вѣтровъ въ Россіи, отъ Балтійскаго-Моря до Охотскаго, въ этомъ отношеніи проливаетъ много свѣта для объясненія явленій, происходящихъ въ Западной-Европѣ.

Для того, чтобы принять, что масса воздуха, проносящаяся надъ извѣстною страной отъ экватора къ полюсу, равна массѣ его, проносящейся отъ полюса къ экватору, нужно было бы доказать, что объемы воздуха при холодныхъ вѣтрахъ относятся къ объемамъ его при теплыхъ вѣтрахъ точно также, какъ относятся эти вѣтры между собою по повторяемости своей.

Но наблюденія показываютъ, что этого именно и нѣтъ. Возьмемъ наши Прибалтійскія страны, гдѣ число наблюденій весьма значительно. На основаніи представленной выше (стр. 192) термической розы вѣтровъ въ этомъ краѣ, самый холодный вѣтеръ, N, ему соответствуетъ средняя температура воздуха $1^{\circ}64$; а самый теплый S, имѣющій среднюю температуру $5^{\circ}24$; если увеличеніе объема воздуха на 1° R. составляетъ 0,00375, и если объемъ воздуха при N принять за единицу, то объемъ его при S будетъ 1,0135; повторяемость же вѣтровъ сѣвернаго 13,08, а южнаго 17,49; т. е. если повторяемость сѣвернаго принять за единицу, то для южнаго она будетъ 1,337.—Чтобы сдѣлать сравненіе болѣе правильнымъ, возьмемъ всѣ 8 румбовъ, по выводамъ для Прибалтійскаго края:

	Температура вѣтровъ.		Повторяемость вѣтровъ	
	P.	Разность съ общою среднею.	повышающихъ температуру.	понижающихъ температуру.
N	1,64	—1,56	»	13,08
NO	1,82	—1,38	»	8,08
O	2,24	—0,96	»	10,00
SO	3,83	+0,63	11,56	»
S	5,24	+2,04	17,49	»
SW	4,85	+1,65	17,23	»
W	3,81	+0,61	12,64	»
NW	2,17	—1,03	»	9,91
Средняя...	3,20	»	58,92	41,07

Отсюда средняя температура вѣтровъ холодныхъ $1,97$, а теплыхъ $4,43$; если объемъ воздуха при первыхъ принять за единицу, то объемъ его при послѣднихъ будетъ 1,009225; а

сравнивая между собою повторяемость тѣхъ же вѣтровъ, и принявъ повторяемость холодныхъ за единицу, получимъ отношеніе 1:1,43. Подобные результаты получили бы, повторявъ это вычисленіе и для другихъ группъ губерній.

Слѣдовательно, объемы массъ воздуха, приносимыхъ тѣми и другими вѣтрами, не пропорціональны повторяемости вѣтровъ; изъ этого прямое заключеніе, что обмѣнъ между полярнымъ и экваторіальнымъ теченіемъ не происходитъ вполне надъ поверхностью страны. На это можно конечно сдѣлать возраженіе, что оба теченія не всегда находятся одно возлѣ другаго, и что она иногда бываютъ одно надъ другимъ; но въ такомъ случаѣ не понятно, почему перевѣсъ, по повторемости, остается за теплѣйшими вѣтрами, ибо холоднѣйшій воздухъ, какъ тяжелѣйшій, долженъ былъ бы чаще быть внизу, а теплѣйшій — вверху.

Указанное предположеніе Дове о причинахъ преобладанія въ нашихъ широтахъ юго-западнаго теченія воздуха было бы справедливо лишь въ томъ случаѣ, если бы все наше полушаріе, въ среднихъ своихъ широтахъ, опоясывалось непрерывною полосою преобладающаго юго-западнаго вѣтра. Между тѣмъ наблюденія показываютъ, что область юго-западныхъ вѣтровъ вовсе не составляетъ непрерывнаго вокругъ земли пояса: она простирается черезъ всю Западную, Центральную и Сѣверную Европу, черезъ большую часть Европейской-Россіи, переступаетъ черезъ Уральскія-Горы и по-видимому кончается у подножія Алтайскихъ-Горъ. Вся остальная Сибирь, на востокъ отъ меридіана Алтайскихъ-Горъ, сколько можно судить по имѣющимся, хотя еще весьма немногочисленнымъ наблюденіямъ (см. въ таблицѣ стр. 229 Иркутскъ, Нерчинскъ, Якутскъ), находится подъ рѣшительнымъ преобладаніемъ сѣверныхъ и сѣверо-западныхъ вѣтровъ; точно также, какъ вся обширная и непрерывная полоса степей, тянущаяся отъ южныхъ частей Европейской-Россіи, черезъ Киргизскія степи до Барабы — составляетъ область неоспоримаго преобладанія восточныхъ вѣтровъ. Такимъ образомъ, если въ Западной-Европѣ и сѣверной части Европейской-Россіи преобладаютъ юго-западные вѣтры, то потому, что большее количество воздуха проносится надъ ними экваторіальнымъ теченіемъ, и этотъ излишекъ возмѣщается лишь восточнѣе, большимъ количествомъ воздуха, проносимаго полярнымъ теченіемъ черезъ восточную Сибирь и черезъ полосу степей. Въ томъ именно анемографическомъ законѣ, что экваторіальное теченіе избираетъ преимущественно своимъ русломъ западныя части материка, а полярное — восточныя, заключается мощная, вліятельная причина извѣстнаго намъ распредѣленія теплоты въ этихъ частяхъ свѣта.

Область преобладанія восточнаго вѣтра. Разсматривая распредѣленіе вѣтровъ во всѣхъ мѣстахъ южной степной Россіи, въ которыхъ были сдѣланы достаточно продолжительныя наблюденія (въ Екатеринославѣ, Одессѣ, Симферополѣ, Таганрогѣ, Колоніи-Орловѣ, Луганнѣ и Астраханнѣ), мы видимъ во всѣхъ ихъ почти одинаково преобладаніе двухъ вѣтровъ — восточнаго и западнаго, но такъ, что первые значительно перевѣшиваютъ своимъ числомъ послѣдніе; а какъ при этомъ южные дуютъ чаще сѣверныхъ, то среднее направленіе получается юго-восточное, т. е. нѣсколько отклоняющееся отъ востока къ югу ⁽¹⁾. Такое распредѣленіе вѣтровъ, т. е. пре-

(1) По замѣчанію г. Баумана, въ Екатеринославской Учебной Фермѣ, лежащей въ Александровскомъ-Уѣздѣ, въ 60 верстахъ къ N отъ Мариуполя, восточный вѣтеръ рѣдко дуетъ прямо съ востока, но обыкновенно имѣетъ небольшое отклоненіе къ юго-востоку. *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1850, XXXVII, IV, 16. — Въ отношеніи указанного выше распредѣленія вѣтровъ одинъ Николаевъ составляетъ исключеніе; въ немъ повторяемость почти одинакова для всѣхъ вѣтровъ, и только N и NO дуютъ нѣсколько чаще другихъ; отчего и среднее направленіе получается N 23° O. Если Николаевскія наблюденія вѣтры (а это еще вопросъ), то это явленіе кажется должно объясниться лишь самою мѣстностью города, расположеннаго въ котлѣ, широкаго края котораго, постепенно понижаясь къ югу, наконецъ сравниваются съ берегомъ р. Буга. Оконечности города лежатъ на возвышенныхъ краяхъ этого котла; самое высокое мѣсто выше поверхности рѣки на 130,5 футовъ, а самое низкое на 36 футовъ. Такимъ образомъ разность между

обладаніе восточныхъ вѣтровъ надъ западными, замѣченное еще Купферомъ ⁽¹⁾, не ограничивается Черноморскимъ побережьемъ, но простирается на восточныя степи (Оренбургъ), и сѣверныя степи Арало-Каспійской впадины, гдѣ Астрахань и Александровская станція, Ставропольской-Губерніи, ясно выказываютъ этотъ фактъ; по выводамъ Н. Ханыкова, среднее направленіе вѣтра въ Гурьевѣ N 1° O; по его же замѣчанію, въ степи къ востоку отъ Мухомаръ преобладаютъ N и NO; въ этомъ онъ удостовѣрился собственнымъ личнымъ знакомствомъ съ краемъ; и кромѣ того въ подтвержденіе приводитъ инстинктъ животныхъ, а именно черепахи и сусликовъ, которые вездѣ въ этой части Киргизской-Степи, гдѣ почва рыхла и легкоподвижна, открываютъ норы свои на юго-западъ, чтобы ихъ не заносило пескомъ и землею ⁽²⁾. На берегу Аральскаго-Моря, въ Раимскѣ, по 3-лѣтнимъ наблюденіямъ, NO есть самый частый вѣтеръ, и дуетъ почти вдвое чаще западнаго вѣтра; а по замѣчанію г. Бутанкова ⁽³⁾, вѣтры, дующіе на Аралѣ, почти постоянно WNW и ONO. Недостатокъ наблюденій не даетъ возможности прослѣдить это явленіе далѣе на сѣверо-востокъ; но замѣчательно, что еще въ Тарѣ, почти подъ 37° с. ш., восточный вѣтеръ есть господствующій. Съ другой стороны изъ разысканій Коффина ⁽⁴⁾ мы видимъ, что восточные вѣтры суть преобладающіе также въ Малой Азіи, и въ восточной части Средиземнаго-Моря.

Распространеніе области восточныхъ вѣтровъ съ одной стороны столь далеко въ глубь Азіатскаго материка, съ другой — по ту сторону Чернаго-Моря, показываетъ, что преобладаніе ихъ въ южной степной Россіи не есть явленіе мѣстное, которое бы зависѣло отъ положенія страны въ отношеніи Чернаго-Моря или увѣнчаннаго вѣчнымъ снѣгомъ Кавказскаго-Хребта, но на-противъ — явленіе, находящееся въ связи въ общими анемографическими законами, на основаніи которыхъ устанавливается обмѣнъ массъ воздуха между отдаленнѣйшими странами. Непрерывность степной полосы на востокъ до Сибирской области преобладанія сѣверныхъ вѣтровъ, даетъ право заключать, что преобладаніемъ въ ней восточныхъ вѣтровъ она обязана тому обстоятельству, что полярное теченіе (т. е. при точкѣ отравленія своего — сѣверный вѣтеръ, постепенно превращающійся, по мѣрѣ поступательнаго своего движенія къ высшимъ широтамъ, въ NO и наконецъ въ чисто восточный) избирать ее своимъ любимымъ русломъ.

Изъ этого порядка вещей, котораго важность для опредѣленія климатическихъ особенностей разныхъ частей Россіи бросается въ глаза, должно заключать, что южная степная Россія состоитъ въ нѣкоторомъ отношеніи въ болѣе тѣсной климатологической связи съ Сибирью, чѣмъ съ Европою, въ противоположность остальной части Россіи, которая, по влияніямъ, коимъ она подвержена, находится въ ближайшей связи съ Западною-Европою. Дѣйствительно, изслѣдованія о періодическихъ измѣненіяхъ въ распредѣленіи температуры по лицу земли привели Дове именно къ такому заключенію ⁽⁵⁾, подтверждающему съ своей стороны наше предположеніе.

Преобладаніе восточныхъ вѣтровъ во всей южной степной Россіи есть фактъ весьма

высшею и нижею точками составляетъ 13,5 сажень. Открытое къ сѣверу, по направленію широкой долины Буга, положеніе можетъ быть производить это мѣстное отклоненіе господствующихъ вѣтровъ.

(1) *Mém. de l'Acad. VI Sér. VI*, 315; *Метеорологическое Обзорніе Россіи* за 1833 голь, стр. XXX. См. замѣчанія о томъ же Спасскаго, въ его переводѣ *Лекцій о метеорологіи* Кемпа, I, 97; и въ приложеніи I (стр. 36) къ *Изслѣдованію каменно-угольнаго Донецкаго-Бассейна*, Лепзе; пер. Шуровскаго. М. 1834.

(2) *Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ*, 1844, VIII, 48.

(3) *Nouv. annales des Voyages*, 1833, III, 93.

(4) *Winds of the Northern Hemisphere*, въ *Smithsonian Contributions to Knowledge*, VI.

(5) *Monatsbericht der K. Preuss. Akademie der Wissensch.* 1834, стр. 672.

замѣчательный, имѣющій большое вліяніе на хозяйство края, и потому не ушедшій отъ наблюдательности сельскихъ жителей⁽¹⁾. Но ученое объясненіе явленія и даже самое признаніе его на основаніи непреложныхъ данныхъ сдѣлалось возможнымъ лишь въ недавнее время, когда стали извѣстными выводы изъ продолжительныхъ метеорологическихъ наблюдений. Замѣчательно однакоже, что прежде, чѣмъ преобладаніе восточныхъ вѣтровъ въ степной Россіи стало фактомъ вполне доказаннымъ, ученые какъ бы ошупью весьма естественно паталкивались на него, какъ на явленіе, котораго вліяніе должно обнаруживаться во многомъ. Да позволено мнѣ будетъ здѣсь кстатіи привести, въ видѣ отступленія, одинъ весьма замѣчательный примѣръ. Ле-Пле, обозрѣвавшій въ 1837 году, по порученію А. Н. Демидова, Южную-Россію, будучи пораженъ видомъ песчаныхъ наносовъ или дюнь, образующихъ лиманы по сѣверному берегу Азовскаго-Моря, не находилъ имъ другого объясненія, какъ направленіе вѣтра. «Лиманъ р. Міуса говоритъ онъ⁽²⁾, и наносы всѣхъ вообще рѣкъ, изливающихся въ Азовское-Море, вдаются въ него не перпендикулярно къ направленію берега, но весьма явственно наклоняются къ западу. Этотъ законъ образованія наносовъ въ сѣверной части Азовскаго-Моря служитъ предметомъ весьма важнаго коммерческаго вопроса; а разумѣю тутъ постепенное и непрерывное образованіе песчаныхъ отмелей въ нижней части Дона и во всемъ Азовскомъ-Морѣ. Причина, производящая западное склоненіе наносовъ, должна имѣть большое вліяніе на состояніе портовъ по приморскимъ берегамъ, служащихъ для отправленія непрерывно умножающихся произведеній въ бассейнѣ Дона и Черноморской степи». Сначала Ле-Пле думалъ, что склоненіе рѣчныхъ наносовъ въ устьѣ Дона зависитъ отъ теченія рѣкъ; но имѣвъ потомъ случай обозрѣть весь берегъ между Таганрогомъ и сѣверною оконечностью Арабатской-Косы, и замѣтивъ, что, вопреки этому предположенію, означенное склоненіе становится замѣтнымъ болѣе и болѣе по мѣрѣ удаленія наносовъ отъ устья Дона, онъ пришелъ къ заключенію, что причиною явленія должно быть направленіе господствующаго вѣтра, и основываясь на замѣткахъ, сдѣланныхъ имъ въ 1837 году надъ вѣтромъ въ Южной-Россіи, опредѣлилъ, въ особенности по направленію Арбатской-Косы, что среднее направленіе вѣтра здѣсь должно быть N 63° O. Какъ на остроумѣе этотъ выводъ, но онъ могъ возбуждать только недовѣрчивость въ ученыхъ, подъ вліяніемъ идеи объ общемъ законѣ распредѣленія вѣтровъ въ Западной-Европѣ и даже въ большей части Россіи. Г. Спасскій, занимавшійся изслѣдованіями о климатѣ Южной-Россіи, откровенно сознается въ подобномъ впечатлѣніи, сдѣланномъ на него смѣлою гипотезою Ле-Пле. Между тѣмъ когда онъ подвергъ вычисленію Луганскія наблюденія, то этимъ положительными данными лишь доставилъ эмпирическое доказательство въ пользу теоретическихъ соображеній Ле-Пле о среднемъ направленіи вѣтра въ Южной-Россіи; именно, вычисливъ среднее направленіе вѣтра въ Луганнѣ для весны, лѣта и осени въ совокупности т. е. для той части года, въ продолженіе которой море свободно подчиняется дѣйствію вѣтра, г. Спасскій получилъ изъ Луганскихъ наблюденій N 88° O; это направленіе только на 25° разнится отъ того, которое вывелъ Ле-Пле изъ своихъ теоретическихъ соображеній; но къ этому должно замѣтить, что при сравненіи среднихъ направленій вѣтровъ, опредѣляемыхъ изъ наблюденій 8 румбовъ, по правилу параллелограмма силъ, должно считать согласными между собою и такіа направленія

(1) Г. Шкилевъ, въ описаніи имѣнія Лакедемоновки (Ростовскаго-Уѣзда, въ 30 верстахъ отъ Таганрога), омываемого съ двухъ сторонъ Азовскимъ-Моремъ и Міусскимъ-Лиманомъ, говоритъ, на основаніи 10-лѣтнихъ наблюденій, что постоянные здѣсь вѣтры — восточные. *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1847, XXV, См., стр. 4.

(2) *Изслѣдованіе Каменно-Угольнаго Донецкаго-Бассейна*, Ле-Пле; перев. Шуровскаго. М. 1854, стр. 137.

между которыми уголъ не превышаетъ значительно 22°; потому что при всякомъ отдѣльномъ наблюденіи такой уголъ находится въ предѣлахъ возможныхъ погрѣшностей ⁽¹⁾.

Этотъ фактъ — предположеніи, сдѣланнаго о направленіи вѣтра въ отсутствіи прямыхъ наблюденій и потомъ воплѣтъ подтвержденнаго произведенными наблюденіями, весьма замѣчательнъ и можетъ сверхъ того служить новымъ доказательствомъ того, что преобладаніе восточныхъ вѣтровъ въ Южной-Россіи не есть случайность, свойственная тѣмъ годамъ, на которые простираются наши наблюденія (сдѣланныя всѣ лишь въ послѣднее время), но напротивъ явленіе постоянное; ибо если Арабатскую-Стрѣлку, отдѣляющую Сивашъ отъ Азовскаго-Моря, принять, согласно съ мнѣніемъ Ле-Пле, за произведеніе восточныхъ вѣтровъ ⁽²⁾, то нужно заключать, что такое распределеніе вѣтровъ въ этой странѣ существуетъ уже тысячелѣтія ⁽³⁾. При томъ несомнѣнномъ фактѣ, что направленіе вѣтра опредѣляетъ собою болѣе, чѣмъ другія атмосферическія условія, характеръ мѣстнаго климата, — это обстоятельство, скажу мимоходомъ, доставляетъ одно изъ доказательствъ неизмѣнности у насъ климата въ историческія времена.

Переходная область. Область преобладающихъ юго-западныхъ вѣтровъ, занимающая въ Европейской-Россіи всю массу земель на сѣверъ отъ линіи, мысленно проведенной отъ Каменецъ-Подольска до Уфы, не отдѣляется отъ области преобладающихъ восточныхъ вѣтровъ, лежащей на югъ отъ означенной линіи, какою нибудь естественною преградой, которая могла бы имѣть вліяніе на направленіе вѣтра. На всемъ протяженіи взаимнаго соприкасанія двухъ областей разстилается совершенная равнина, лишь кое-гдѣ исхолмленная незначительными поднятіями земной поверхности. Поэтому нельзя и ожидать, чтобы обѣ области раздѣлились

⁽¹⁾ *Исследование Каменно-Угльного Донецкаго-Бассейна*. Прилож. I, стр. 39.

⁽²⁾ Арабатская-Коса, эта удивительная естественная плотина, составляющая весь западный берегъ Азовскаго-Моря, отдѣляетъ собственно Азовское-Море отъ той части, которая заключаетъ озера и болота и называется *Гнилымъ-Моремъ*, или *Сивашемъ*; въ нее впадаютъ главнѣйшія рѣки Крыма со всѣми ихъ наносима. Эта коса, по объясненію Ле-Пле (см. *Исследование Каменно-Угльного Донецкаго-Бассейна*, стр. 138), должна быть необходимымъ слѣдствіемъ двухъ противоположныхъ силъ; съ одной стороны дѣйствовали на ея образованіе Крымскія рѣки, вносишія въ море разрушенные вещества, съ другой — восточные вѣтры, которые удерживали эти вещества въ извѣстномъ разстояніи отъ устья рѣкъ. Сверхъ того, тѣже восточные вѣтры приносили къ Арабатской-Косѣ остатки породъ, скопляющіяся при сѣверныхъ берегахъ Азовскаго-Моря. Изъ этого выходитъ, что Арабатская-Коса необходимо должна была принять направленіе перпендикулярное къ составной всѣхъ силъ, на нее дѣйствующихъ. Такимъ образомъ принявъ за основаніе эту плотину, протягивающуюся на 100 верстъ, можно опредѣлить съ геометрическою точностію, что сила, ее образовавшая, или другими словами, среднее направленіе всѣхъ вѣтровъ, дующихъ на этомъ морѣ, въ продолженіе долгаго времени, дѣйствовали отъ N 63° O къ S 63° W.

⁽³⁾ Въ древнѣйшемъ историческомъ документѣ, именно Геродотѣ, мы не находимъ прямого указанія о существованіи Арабатской-Косы и Гнилаго-Моря; но должно замѣтить, что «Отца Исторіи» не имѣлъ точныхъ свѣдѣній не только о западномъ берегѣ Азовскаго-Моря, но и о цѣломъ Меотійскомъ-Болотѣ, какъ называли это море въ древности, и которое онъ считалъ равнымъ по пространству съ Чернымъ-Моремъ (*Herod. IV, 3, 89 и 101*); — ясное доказательство, что Ольвиполиты, отъ которыхъ онъ собиралъ свои свѣдѣнія, мало посѣщали Азовское-Море. Но уже Страбонъ имѣлъ о Сивашѣ весьма вѣрное понятіе, соответствующее нынѣшнему положенію этого водоема. По его словамъ, въ юго-западной части Меотійскаго-Моря есть заливъ, который вмѣстѣ съ Тамураскимъ-Заливомъ образуетъ перешеекъ (Перекопскій); заливъ этотъ онъ именуетъ *Гнилымъ озеромъ Σαπρὴ λίμνη*, даетъ ему 4.000 стадій объема, говоритъ, что онъ очень мелокъ, что на немъ едва можно плавать въ малыхъ лодкахъ, потому что вѣтры легко обнажаютъ топкія отмели и снова ихъ покрываютъ водою; отъ чего большимъ судамъ эти воды недоступны. (Strab. VII, 308). Сравни также Ptolem. *Geogr. III, 6, 5*. — П такъ, хотя у Древнихъ Географовъ нѣтъ прямого описанія Арабатской-Косы, однако слова Страбона не оставляютъ сомнѣнія въ томъ, что онъ уже существовало въ то время. (Кюлеръ, въ *Mém. de l'Acad. de St.-Petersb. X, 637*, принимаетъ, что Плиній (VI, 6), описывая полуостровъ *Эионтъ*, говоритъ объ этой косѣ; но ученый Укертъ. *Geogr. der Griechen und Römer, III, п. 486*, отвергаетъ это мнѣніе).

между собою весьма рѣзко. Дѣйствительно, наблюденія показываютъ, что переходъ отъ одной къ другой представляетъ постепенность, обнаруживающуюся въ распредѣленіи вѣтра въ ближайшихъ къ демаркаціонной линіи съ обѣихъ сторонъ мѣстахъ. Такъ уже въ Орлѣ и Курскѣ замѣтно усиленіе восточныхъ вѣтровъ; въ Харьковѣ, Полтавѣ и Кіевѣ оно еще замѣтнѣе; съ другой стороны въ Екатеринославѣ, лежащемъ сѣвернѣе Симферополя и Таганрога, число преобладающихъ восточныхъ вѣтровъ не столь значительно, какъ въ сихъ послѣднихъ двухъ мѣстахъ.

При этомъ нельзя не замѣтить, что какъ въ Кіевѣ, такъ въ Харьковѣ и Полтавѣ, которыхъ положеніе и можно принять за обозначеніе переходной области, до тѣхъ поръ пока размноженіе наблюденій не позволитъ опредѣлительнѣе обозначить ее, среднее направленіе вѣтра NW или NO т. е. вообще направлено отъ сѣвера къ югу. Такъ какъ во всѣхъ мѣстахъ на сѣверъ отъ нихъ преобладаютъ югозападное теченіе, а на всемъ пространствѣ, лежащемъ къ югу, господствуютъ восточные вѣтры, то сѣверное направленіе вѣтра въ области, которую мы назвали переходною, служить прямымъ слѣдствіемъ и новымъ подтвержденіемъ доказаннаго Дове закона вращенія вѣтровъ, по которому юго-западный вѣтеръ превращается въ восточный переходя черезъ сѣверъ. Юго-западное теченіе вѣтра Западныхъ и Центральныхъ-Губерній, соприкасаясь съ восточнымъ теченіемъ Южныхъ-Губерній, производитъ въ полосѣ соприкасанія сѣверное теченіе (сѣверо-западное или сѣверо-восточное). По самому свойству явленія нельзя ожидать, чтобы эта область переходныхъ вѣтровъ была рѣзко разграничена съ двумя прилежащими къ ней съ сѣвера и юга областями, точно также, какъ нельзя думать, чтобы предѣлы ея были постоянны, неизмѣнны изъ года въ годъ; весьма вѣроятно, что въ отдаленныхъ годахъ эта область то подается далѣе на сѣверъ, то отступаетъ болѣе на югъ, смотря по относительной силѣ противоположныхъ теченій — юго-западнаго и восточнаго ⁽¹⁾. Отъ этого въ переходной области измѣчивость вѣтровъ должна быть сравнительно большая,

⁽¹⁾ Подтвержденіемъ этого можетъ служить Орелъ, въ которомъ, по 8-лѣтнимъ наблюденіямъ, преобладающимъ вѣтромъ оказывается SO, и который по среднему направленію, S 26° O, въ эти 8 лѣтъ, принадлежалъ къ области Южной-Россіи, тогда какъ въ Курскѣ, лежащемъ южнѣе, хотя maximum повторемости приходится на SO, однако въ сложности всѣхъ вообще румбовъ вѣтровъ южные и западные перевѣшиваютъ своимъ числомъ сѣверные и восточные, а именно N : S = 1 : 1,23, а O : W = 1 : 1,31. — Если въ Орлѣ вычислимъ распредѣленіе вѣтровъ отдѣльно для каждаго изъ 8 лѣтъ наблюденій, то получимъ:

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ году.								Среднее направленіе.	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R.
1838.....	11,14	13,38	9,86	20,61	8,19	13,12	6,12	13,58	N 83° 28' O	8,89
1839.....	9,67	17,58	6,60	23,77	8,37	14,42	3,72	13,86	S 70 14 O	14,26
1840.....	3,08	17,01	3,42	23,42	5,18	20,15	3,42	20,32	S 13 9 O	6,03
1841.....	3,66	17,27	8,58	26,42	6,41	13,96	5,00	16,70	S 67 33 O	13,73
1842.....	8,78	10,20	6,22	22,96	3,67	21,12	9,80	17,25	S 47 53 W	9,74
1843.....	4,32	11,48	5,97	29,29	5,14	22,04	6,24	15,52	S 6 19 O	17,96
1844.....	3,99	13,47	8,51	24,97	2,33	24,97	3,36	16,00	S 16 18 O	11,32
1845.....	1,32	13,93	10,82	20,30	6,07	26,28	5,12	15,94	S 0 25 O	16,23
Среднее.....	6,52	14,34	7,30	24,47	3,69	19,31	3,37	16,40	S 27 24 O	9,35

Изъ этого видно, что Орелъ принадлежалъ, по среднему направленію вѣтра, въ одномъ году къ области переходной, въ одномъ — къ сѣверной области юго-западнаго теченія, и въ 6 годахъ — къ южной области юго-восточнаго теченія.

чѣмъ въ двухъ остальныхъ, что оказывается изъ незначительности величины R. въ Харьковѣ, Полтавѣ и Кіевѣ, сравнительно съ другими мѣстами, такъ что общій законъ атмосферическихъ теченій можетъ здѣсь обнаружиться лишь изъ сложности большого числа лѣтъ наблюденій. Въ этомъ обстоятельствѣ находится объясненіе того значительнаго различія, какое замѣчается въ цифрахъ, изображающихъ распределеніе вѣтровъ въ Харьковѣ, Полтавѣ и Кіевѣ.

Въ общемъ сводѣ выводовъ о вѣтрѣ (стр. 228) я отнесъ Кишиневъ къ области переходной, по рѣшительному въ немъ преобладанію сѣверо-западнаго вѣтра. Но между тѣмъ постоянство, съ которымъ здѣсь во всѣ годы и во всѣ мѣсяцы преобладаетъ этотъ вѣтеръ, указываетъ на дѣйствіе еще особой, по-видимому мѣстной причины. Вычисливъ отдѣльно распределеніе вѣтровъ въ каждомъ изъ годовъ наблюденій, я получилъ слѣдующія данныя:

НАПРАВЛЕНІЕ ВѢТРА ВЪ БЕССАРАВКОМЪ УЧЛИЩѢ САДОВОДСТВА.

	На 100 наблюденій въ году.								φ	R.
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW		
1845	8.77	8.58	3.56	14.98	12.42	10.32	4.47	36.89	N 59° 4' W	20.36
1846	6.67	8.40	3.38	10.78	13.61	8.93	3.30	42.92	N 38 33 W	29.07
1847	8.68	6.76	4.47	10.30	11.23	8.95	5.73	43.63	N 33 41 W	32.29
1848	33.06	6.21	1.74	8.49	19.34	6.12	3.01	21.83	N 24 42 W	25.24
1849	22.47	6.12	1.55	3.57	12.79	11.23	3.65	36.62	N 44 34 W	39.06
1850	13.33	5.11	1.55	9.93	6.67	13.32	7.12	42.74	N 42 32 W	50.58
1851	5.48	7.31	1.28	17.08	4.66	13.88	3.93	46.39	N 60 27 W	31.92
1852	16.07	3.84	0.18	3.21	8.38	15.23	5.66	43.20	N 54 33 W	47.44
1853	30.14	4.93	1.10	6.12	13.33	14.06	4.20	23.92	N 46 43 W	30.16

Изъ этого видно, что С.-З. вѣтры рѣшительно преобладаютъ во всѣ годы; это преобладаніе особенно замѣтно въ величинѣ R, которая составляетъ отъ $\frac{1}{5}$ до $\frac{1}{2}$ всего количества вѣтровъ, что показываетъ незначительность числа всѣхъ другихъ вѣтровъ, удаляющихся отъ средняго направленія. По замѣчанію г. Денгинка, восточный и западный вѣтры дуютъ здѣсь очень рѣдко и никогда не бываютъ сильны.—Это явленіе до того постоянно, что имѣетъ большое вліяніе на растительность: всѣ одиноко и безъ защиты стоящія деревья растутъ здѣсь болѣе или менѣе наклонно по направленію сѣверо-западнаго вѣтра: всѣ вѣтви, находящіяся на сѣверо-западной сторонѣ деревъ, растутъ болѣе сжато и вытягиваются вверхъ, тогда какъ на противоположной сторонѣ онѣ распространяются почти горизонтально, что придаетъ кроны деревъ безобразный наклоненный видъ ⁽¹⁾.

Постоянство сѣверо-западнаго вѣтра въ Бессарабіи не только въ годовомъ выводѣ, если разсматривать отдѣльные годы, но и въ теченіе всѣхъ 12 мѣсяцевъ ⁽²⁾, такъ что во всѣ времена года безъ всякой періодичности преобладаетъ одно и то же теченіе воздуха, можетъ быть объясняется нахожденіемъ на С.-З. отъ Бессарабіи горнаго хребта Карпатовъ, тянущагося

⁽¹⁾ Подобное же явленіе замѣчено въ Сиріи и Палестинѣ, гдѣ сѣверо-восточный вѣтеръ есть до такой степени преобладающій, что оливковыя деревья, растущія, внутри страны, на открытыхъ мѣстностяхъ, всѣ наклонены къ юго-востоку, а вѣтви ихъ, не имѣя возможности, отъ вліянія вѣтра, рости въ естественномъ направленіи своемъ, съ сѣверо-западной стороны перегибаются всѣ на юго-восточную сторону, такъ что во многихъ мѣстахъ три четверти деревъ имѣютъ и стволы и кроны обращенныя къ юго-востоку. Это особенно поразительно выказывается въ окрестностяхъ Иерусалима. Coffin, *Winds of the northern Hemisphere*, стр. 137.

⁽²⁾ См. Прилож. IV, стр. 311.

между Венгріей и Галиціей и исключающаго своими отпрысками уже въ предѣлахъ Россіи южную часть Волини, Подольскую губернію и сѣверную часть Бессарабіи. Карпаты хотя и не достигаютъ высоты снѣжной линіи⁽¹⁾, составляютъ однако обширный хребетъ, или «Горбы», какъ называютъ его туземцы, возвышеннѣйшія точки котораго Тартра и Доиникій-Шикъ, поднимаются до абсолютной высоты 8,500 фут. Вся Бессарабія представляетъ огромную наклонную плоскость, сильно поднятую на сѣверѣ, гдѣ высшія точки имѣютъ до 1,156 фут. (Буксано) и 1,160 фут. (Водени) абсолютной высоты, и спускающуюся съ сѣверо-запада на юго-востокъ до Черноморскаго побережья, устьянаго соляными озерами, которыхъ уровень весьма не многимъ выше уровня Чернаго-Моря. Тригонометрическими наблюденіями офицеровъ Генеральнаго-Штаба опредѣлена высота 71 пункта въ Бессарабіи⁽²⁾; если широтой Кишинева раздѣлить ихъ на двѣ естественныя группы — сѣверную (гористую и лѣсную) и южную (степную), то средняя высота 36 пунктовъ первой составитъ 890 фут., а 35 принадлежащихъ ко второй дасть въ среднемъ выводѣ 347 фут.

Кишиневъ, лежащій на рубежѣ столь разнообразныхъ частей области, имѣетъ абсолютной высоты лишь 280 фут. — Понятно, что воздухъ, охлажденный надъ Карпатами, постоянно стекаетъ по горной и лѣсной сѣверной части области, какъ по наклонной плоскости, къ сторонѣ столь низкой, южной степной части, тѣмъ болѣе, что въ сей послѣдней, теплѣйшей не только по болѣе южному своему положенію, безлѣсные степи способствуютъ сильному нагреванію земной поверхности и, по всей вѣроятности, дають начало восхожденію потоковъ болѣе нагрѣтыхъ и слѣдовательно легчайшихъ массъ воздуха, возмѣщеніе котораго болѣе холодными массами, притекающими съ сѣверной части области, и порождаетъ замѣчаемый въ Кишиневѣ постоянный сѣверо-западный вѣтеръ; тѣмъ болѣе, что направленіе Карпатскаго-Хребта и Балканскихъ-Горъ заграждаетъ Бессарабію отъ юго-западныхъ вѣтровъ.

Черезъ какія мѣста продолжаетъ область переходныхъ вѣтровъ даже на востокъ — этого недостатка наблюденій еще не позволяетъ рѣшить; замѣчу однако, что въ Саратовѣ, по 10-лѣтнимъ наблюденіямъ, среднее направленіе вѣтра есть N 37° W; въ Заволжской степи, въ Самарской-Фермѣ, по 7-лѣтнимъ наблюденіямъ N 52° W; въ Златоустовѣ N 66° W⁽³⁾ — т. е. такое же направленіе, какъ въ Харьковѣ и Полтавѣ. Слѣдовательно, по-видимому и эти мѣста должно отнести, по распредѣленію вѣтра, къ области, названной нами переходною, и притомъ, сколько можно заключать изъ имѣющихся наблюденій, кажется, что эта область, начинающаяся на западѣ (можетъ быть у Кіева или еще западнѣе) узкою полоскою, постепенно

(1) Нѣкоторые географы, опираясь на авторитетъ Вагенберга, принимаютъ, что снѣжная линія на Карпатахъ достигаетъ высоты 8,500 футовъ; по такое заключеніе сдѣлано ими вопреки утвержденію самаго Вагенберга, который въ своей *Flora Carpathorum*, стр. LXXII, прямо говоритъ, что онъ не находилъ въ Карпатскихъ-Горахъ вѣчнаго снѣга. См. мнѣніе объ этомъ Кемпа, *Lehrb. d. Meteorologie*, II, 170, и А. Гумбольдта, *Asie Centr.*, III, 335.

(2) См. *Записки Военно-Топографическаго Дена*, Т. XIII.

(3) Впрочемъ относительно Златоуста я долженъ замѣтить, что наблюденія надъ вѣтромъ, въ немъ производимыя, кажутся мнѣ не вполне выражающими то, что въ дѣйствительности происходитъ, по причинѣ особаго вліянія мѣстнаго положенія. Извѣстно, что этотъ заводъ, лежащій на возвышеніи 1,200 фут. надъ океаномъ, находится въ мѣстности, окруженной со всѣхъ сторонъ горами, имѣющими отъ 2,000 до 3,000 фут. высоты; такъ что флюгеръ Златоустовской обсерваторіи, весьма легко можетъ быть, повинуется вѣтрамъ, достигающимъ до него черезъ горныя ущелья и слѣдовательно много-различно отраженнымъ и отклоненнымъ отъ своего первоначальнаго направленія. Подобное явленіе представляютъ всѣ узкія, между горъ лежащія долины; на-прим. Женевакая, имѣющая направленіе съ СВ и ЮЗ, въ которой поэтому всѣ вѣтры суть или сѣверо-восточные, или юго-западные (см. Kämtz, *Lehrb. d. Met.* I, 163). Къ подобному заключенію относительно Златоустовскихъ наблюденій я вижу поводъ въ томъ, что тамъ во всѣ годы наблюденій и почти во всѣхъ мѣсяцахъ среднее направленіе вѣтра постоянно оказывается болѣе или менѣе NW.

болѣе и болѣе расширяется по мѣрѣ удаленія на востокъ, занимая здѣсь болѣе широкую полосу. Со временемъ, когда умножатся наблюденія, можно будетъ опредѣлительнѣе обозначить географическіе предѣлы этой полосы, по естественному свойству явленія весьма измѣнчивой.

Что передвиженія этихъ предѣловъ изъ года въ годъ, то къ сѣверу, то къ югу, въ восточной части переходной области должны быть еще значительнѣе, чѣмъ въ западной, это мнѣ кажется весьма вѣроятнымъ.

Въ Самарской Учебной Фермѣ, въ Заволжьи, направленіе вѣтра отдѣльно по годамъ было слѣдующее:

	Н а 1 0 0 н а б л ю д е н і й.								Среднее направленіе.	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R.
1848.....	8,92	14,16	12,32	17,71	7,65	19,55	8,21	11,47	S 34° 24' O	8,33
1849.....	8,22	17,10	15,33	8,69	6,17	19,07	7,48	17,94	N 0 2 W	7,13
1850.....	12,91	16,42	16,14	3,60	12,01	17,32	4,40	15,02	N 32 82 O	8,01
1851.....	8,30	13,48	16,85	6,18	4,16	17,64	10,00	23,37	N 31 24 W	15,33
1852.....	8,77	16,84	10,33	12,40	10,29	14,02	5,61	20,94	N 4 43 O	6,02
1853.....	6,65	8,46	11,61	10,93	14,09	13,89	11,84	20,52	S 63 59 W	13,51
1854.....	8,85	8,53	11,59	17,91	14,85	17,07	8,64	12,54	S 2 40 O	13,75

Значить, это мѣсто въ 1848 и 1854 году было въ области преобладающихъ юго-восточныхъ вѣтровъ, — въ 1853 въ области преобладанія юго-западныхъ вѣтровъ, а въ остальные годы принадлежало къ области переходныхъ вѣтровъ NO или NW.

Почти тоже представляеть Оренбургъ, въ которомъ число вѣтровъ, по наблюденіямъ г. Аничкова, составляло:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
1844.....	19,37	8,42	24,46	4,50	2,93	12,81	23,58	3,92	N 7° 51' W	13,08
1845.....	18,15	6,56	16,91	1,75	6,05	14,87	30,32	5,39	N 67 56 W	23,50
1846.....	12,01	9,77	22,42	5,38	4,82	13,13	26,60	5,87	N 53 0 W	8,61
1847.....	12,05	7,78	23,54	3,24	6,86	17,98	24,00	4,54	S 83 2 W	8,37
1848.....	15,04	12,73	26,81	6,36	9,26	7,52	16,49	5,78	N 57 33 O	16,96
1849.....	16,28	12,86	23,39	6,48	11,38	9,07	14,24	6,10	N 59 18 O	14,27
1850.....	29,06	13,48	19,89	5,59	9,53	5,96	10,27	6,22	N 29 46 O	29,08
1851.....	17,32	21,93	17,79	2,86	7,74	13,27	14,38	4,70	N 23 48 O	18,81
1852.....	16,91	20,05	17,65	1,66	10,53	15,07	14,60	3,52	N 23 7 O	12,33
1853.....	13,21	19,45	23,02	2,36	9,24	13,00	15,47	2,55	N 53 49 O	12,47
Ср. 10 лѣтъ....	16,81	13,02	21,48	4,00	7,73	12,59	19,48	4,90	N 9 29 O	10,15

Слѣдовательно, въ 10 лѣтъ Оренбургъ уже ни въ одномъ году не находился въ области юго-восточнаго теченія, лишь въ одномъ году среднее направленіе было SW, въ остальные же годы оно было или NO или NW. При разсмотрѣніи здѣсь распределенія вѣтра, нельзя не замѣтить явственныхъ двухъ максимумъ, падающихъ на O и W, но число вѣтровъ восточныхъ перевѣшиваетъ число западныхъ.

Сибирь. Что касается Сибирь, то малое число мѣстъ наблюденій не позволяетъ составить себѣ опредѣлительное понятіе о главныхъ теченіяхъ атмосферы, тѣмъ болѣе что 1) в эти немногія мѣста распределены неравномѣрно на пространствѣ края, находясь преимущественно

въ западномъ углу или же по южной окраинѣ Сибири; 2) вся обширная страна, омываемая съ сѣвера и востока океаномъ и испещренная по южнымъ окраинамъ высокими хребтами горъ, представляетъ особые условія, могущія имѣть на направленіе вѣтра значительное вліяніе, и наконецъ 3) Сибирь, и въ особенности восточная, по климатическимъ своимъ условіямъ весьма удалена отъ наиболѣе извѣстнаго намъ типа — Европейскаго климата. Къ тому же изъ 9 мѣстъ наблюденій, пять, по своему положенію, находятся въ такихъ условіяхъ топографическихъ, что мы можемъ подозрѣвать здѣсь немалое дѣйствіе мѣстныхъ вліяній: Раппель, Устьянскъ и Петропавловскій-Портъ, какъ приморскія мѣста, Нерчинскъ, какъ мѣсто, лежащее въ горахъ, и наконецъ Иркутскъ въ 15-лѣтнемъ выводѣ, слѣдовательно простирающемся на довольно значительный періодъ времени (см. Прилож. IV, стр. 321), представляетъ такое необыкновенное преобладаніе сѣвернаго и южнаго вѣтра съ исключеніемъ почти всѣхъ остальныхъ, что это обстоятельство явно указываетъ на вліяніе мѣстныхъ причинъ. Купферъ ⁽¹⁾ говоритъ, что Иркутскъ окруженъ со всѣхъ сторонъ горами; между тѣмъ какъ Мартосъ ⁽²⁾ положительно утверждаетъ, что: «Иркутскъ расположенъ на мѣстѣ совершенно открытому и ровному». Весьма можетъ быть, что постоянство двухъ означенныхъ вѣтровъ въ Иркутскѣ зависитъ отъ вида Ангарской долины, простирающейся въ этомъ мѣстѣ въ меридіанномъ направленіи. На Байкалѣ, отъ котораго Иркутскъ отстоитъ лишь на 60 верстъ, соединяясь съ нимъ идущею съ юга на сѣверъ долиною Ангары, преобладающіе вѣтры, по замѣчанію Георга ⁽³⁾, суть NO и SW. Риттеръ ⁽⁴⁾ видитъ въ этомъ обстоятельствѣ вліяніе вида самаго озера, простирающагося длиною полосою съ сѣверо-востока на юго-западъ, и подтверждаетъ эту догадку примѣромъ подобнаго же явленія на другихъ большихъ озерахъ, на-прим. Каспійскомъ, или на длинныхъ морскихъ заливахъ, на-прим. Персидскомъ и на Черномъ-Морѣ. Какъ на Байкалѣ, обставленномъ горами, направленіе озерной долины служитъ причиной преобладанія лишь двухъ вѣтровъ, дующихъ по направленію этой долины ⁽⁵⁾, такъ точно въ Иркутскѣ, въ Ангарской долинѣ, почти исключительно господствуютъ N и S, по такой же причинѣ. Точно также въ Баргузинѣ, лежащемъ на р. Баргузинѣ въ томъ мѣстѣ, съ котораго какъ теченіе рѣки, такъ и сопровождающая его долина, направляются внизъ почти прямо на западъ, къ Байкалу, а вверхъ почти прямо на сѣверъ, между двухъ параллельныхъ цѣпей горъ, идущихъ почти меридіанное направленіе, преобладающіе вѣтры, по наблюденіямъ Вернера ⁽⁶⁾, суть западные и сѣверные; южные же вѣтры иногда въ два года не бываютъ ни разу. По пяти-лѣтнимъ наблюденіямъ Захерта (1767—1771) въ Нерчинскомъ-Заводѣ, лежащемъ въ долинѣ, которая простирается съ запада на востокъ и поэтому даетъ доступъ лишь этимъ двумъ вѣтрамъ, преобладающіе вѣтры суть западные:

⁽¹⁾ Выводы изъ метеорологическихъ наблюденій, сдѣланныхъ въ Россійскомъ Государствѣ, изд. Академ. Наукъ. Кн. I, Сиб. 1846.

⁽²⁾ Письма о Восточной Сибири. М. 1827, стр. 146.

⁽³⁾ J. G. Georgi, Reise, I, 151.

⁽⁴⁾ Erdkunde von Asien, II, 92.

⁽⁵⁾ Эти вѣтры — самые благоприятные для плаванія, потому что они суть самые безопасные, тогда какъ вѣтры, приходящія сквозь ущелья горъ, обставляющихъ Байкалъ, и дующіе перпендикулярно къ общему направленію Байкальской долины, суть самые страшные, воздымая сильныя волненія. Особенно опасны здѣсь поднимающіяся отъ этой причины бури осенью. Ене Пано-Карпинъ, бывший здѣсь въ половинѣ XIII вѣка, говоритъ о Байкалѣ: Quoddam mare parvum invenimus, in cuius litore quidam existit mons parvus. In quo scilicet monte quoddam foramen esse dicitur, unde in hyeme tam maximae tempestates ventorum exeunt, quod homines inde vix et cum magno periculo transire possunt. In aestate vero semper quidem ibi ventorum sonitus auditur. *Собраніе нумизматовъ къ Татарамъ.* Изд. Языкова. Сиб. 1823, стр. 28.

⁽⁶⁾ J. G. Georgi, Reise, I, 131.

они дуютъ въ теченіе двухъ третей года ⁽¹⁾. Эти данныя показываютъ какое большое вліяніе имѣютъ въ странахъ, гдѣ поверхность земли не составляетъ однообразной равнины, мѣстныя условія на показанія флюгера, и потому въ странѣ столь обширной и разнообразной по своему рельефу, какъ Сибирь, имѣющихся анеометрическихъ наблюденій еще слишкомъ мало для сужденій о распредѣленіи вѣтра. Эти же соображенія указываютъ собою на причину того разнообразія, которое замѣчается, въ отношеніи распредѣленія вѣтра, въ 9 Сибирскихъ пунктахъ наблюденій (стр. 228 и 229).

О западныхъ пзъ нихъ, Курганъ и Барнаулъ, мы уже замѣтили, что въ нихъ распредѣленіе вѣтровъ такое же, какъ въ Западной-Европѣ и въ Европейской-Россіи, такъ что западный уголъ Сибири, до Алтайскихъ-Горъ, очевидно принадлежитъ къ области преобладанія юго-западнаго вѣтра. Что же касается Восточной-Сибири, то весьма замѣчательно явленіе, представляемое распредѣленіемъ вѣтра въ Якутскѣ. Городъ расположенъ на голой равнинѣ, примыкающей къ лѣвому берегу Лены; и потому отклоненій флюгера отъ настоящаго теченія атмосферы мѣстными топографическими условіями нельзя предполагать. Между тѣмъ здѣсь по 15-лѣтнимъ наблюденіямъ — два главныхъ вѣтра сѣверный и южный, но такъ, что первый дуетъ вдвое чаще втораго; прямой сѣверный вѣтеръ составляетъ болѣе $\frac{1}{3}$ суммы всѣхъ вѣтровъ въ году. Отношенія между вѣтрами, по способу Скоу, составляютъ:

$$N : S = 1 : 0,47$$

$$O : W = 1 : 1,29$$

Слѣдовательно, полярное теченіе беретъ здѣсь рѣшительный перевѣсъ надъ экваторіальнымъ, т. е. типъ совершенно противоположный Европейскому. А между тѣмъ Якутскъ лишь двумя градусами сѣвернѣе Петербурга.

Въ заключеніе изслѣдованій о распредѣленіи вѣтра въ Россіи, въ сложности годичнаго періода, замѣчу, что несмотря на согласіе, въ общихъ выводахъ, различныхъ мѣстъ, позволяющее ясно различать общій законъ, — въ этихъ выводахъ мы замѣчаемъ однако и значительныя разницы между различными мѣстами наблюденій. Въ отношеніи средней температуры мы знаемъ, что выводы, хотя изъ неслишкомъ продолжительныхъ наблюденій, но сдѣланные на основаніи однихъ и тѣхъ же, для различныхъ мѣстъ, годовъ наблюденій, представляютъ между собою гораздо болѣе согласія, чѣмъ выводы изъ наблюденій, хотя и болѣе продолжительныхъ, но вычисленные изъ различныхъ годовъ. Не имѣетъ ли мѣста подобное же обстоятельство и при выводахъ относительно направленія вѣтра? и не ему ли должно приписать, хотя отчасти, упомянутыя выше частныя разницы, замѣчаемыя между различными мѣстами въ отношеніи направленія вѣтра. Чтобы рѣшить себѣ этотъ вопросъ, я вычислилъ, на основаніи *Метеорологическаго обозрѣнія Россіи* Купфера и нѣкоторыхъ неизданныхъ дневниковъ наблюденій, направленіе вѣтра для 37 мѣстъ за одинъ и тотъ же годъ, съ декабря 1851 по декабрь 1852 года, и получилъ слѣдующую таблицу:

НАПРАВЛЕНІЕ ВѢТРА ЗА ГОДЪ, съ декабря 1851 по декабрь 1852 г.

	На 100 наблюденій въ каждомъ мѣстѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Безвѣтріе.	φ R
Ревель.....	10,20	10,14	5,83	14,66	11,66	9,93	9,47	13,33	17,73	S 88° W 4,73
Свеаборгъ.....	17,58	11,29	8,56	8,08	7,68	17,76	12,93	8,83	6,74	N 58° W 10,58
Кронштадтъ.....	10,93	3,46	16,38	6,38	9,74	7,19	27,05	6,28	10,57	S 89° W 11,81
Петербургъ.....	6,60	11,85	7,31	13,26	3,49	9,86	15,06	6,83	23,71	N 87° W 1,87

(2) Georgi, I. c., стр. 427 и 435.

	На 100 наблюдений въ каждомъ мѣстѣ								Среднее на- правление		
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Без- вѣтріе.	φ	R
Брестъ-Литовскъ, 200' ...	16,30	6,92	8,63	5,05	14,75	6,28	24,50	9,65	7,29	N 75° W	18,82
Горки, Могилевскъ-Г. 690'	8,74	15,30	9,38	11,66	7,74	17,12	14,48	15,57	0,00	N 74 W	9,44
Смоленскъ, 800'	9,84	3,82	12,37	5,46	14,21	8,47	17,08	8,06	20,49	S 59 W	11,20
Калуга, 473'	6,65	9,75	13,57	9,47	8,83	16,67	17,03	17,75	0,27	S 85 W	17,82
Вологда	9,36	4,37	9,43	7,99	11,61	13,80	15,03	6,42	21,99	S 48 W	14,91
Иеза	7,63	3,35	0,68	7,79	16,12	17,48	1,64	8,61	36,47	S 33 W	20,93
Киншинецъ, 280'	13,66	6,38	0,09	5,92	6,74	14,30	4,92	45,99	0,00	N 51 W	49,64
Полтава, 380'	4,35	14,94	4,28	3,64	3,28	9,29	7,19	4,74	48,09	N 3 O	6,00
Волчанскъ, 370'	4,28	4,46	25,14	9,11	13,84	10,75	18,34	13,48	0,00	S 6 W	10,98
Луганъ, 330'	5,40	5,95	10,10	2,55	5,45	13,27	10,17	6,63	40,47	S 74 W	8,38
Самарская ферма	5,46	13,03	8,65	9,65	7,01	11,11	6,74	16,12	22,22	S 74 O	17,15
Астрахань	8,17	7,29	20,59	17,93	10,44	5,32	9,26	12,51	8,47	S 74 O	17,15
Уральскъ	13,14	3,00	4,64	5,74	9,29	10,38	10,79	6,42	36,62	S 86 W	11,82
Оренбургъ	16,67	19,76	17,40	1,64	10,38	14,85	14,39	3,46	1,43	N 25 O	12,16
Новопетровскъ	20,49	9,38	17,03	26,50	11,57	1,37	5,65	8,01	0,00	N 87 O	29,97
Римскъ	7,92	25,36	14,12	11,48	3,19	3,92	15,57	8,20	9,64	N 42 O	24,16
Богословскъ, 670'	7,94	3,44	1,80	3,35	7,69	19,03	18,04	4,22	34,32	S 70 W	29,53
Нижнетагилъскъ, 730'	2,35	12,75	1,82	12,37	1,37	19,95	10,84	26,05	12,10	N 77 W	24,15
Екатеринбургъ, 850'	3,86	3,79	3,15	10,09	5,62	15,73	23,58	6,91	25,26	S 66 W	27,44
Златоустовъ, 1.230'	2,91	2,91	7,75	12,39	5,08	10,85	18,48	13,27	26,16	S 67 W	18,27
Курганъ	9,38	6,01	7,38	29,87	7,47	3,19	5,28	8,65	22,77	S 63 O	21,21
Ишимъ	10,20	4,46	5,01	5,46	9,93	23,77	9,11	13,39	16,67	S 76 W	25,36
Тобольскъ	6,28	0,35	2,82	6,28	29,05	17,49	15,21	17,12	5,19	S 80 W	41,77
Барнаульскъ	4,14	12,50	1,25	9,18	11,90	41,00	7,76	6,35	3,91	S 39 W	38,48
Нерчинскъ, 2.230'	1,90	5,09	2,53	2,38	1,38	3,76	5,45	14,83	62,48	N 47 W	14,63
Редутъ-Кале	0,00	4,19	19,31	8,93	0,09	13,84	9,29	11,02	33,33	S 19 O	5,67
Кутаисъ	9,36	6,10	14,66	1,18	2,64	7,92	13,30	1,64	42,99	N 2 W	5,97
Баку	20,67	5,74	0,73	13,75	10,38	7,47	0,36	19,34	21,58	N 20 W	13,81
Ленкорань	7,74	20,67	6,28	11,11	6,83	26,78	6,65	13,93	0,00	S 78 W	6,76
Тифлисъ, 1.800'	9,17	0,32	8,19	12,16	3,69	0,62	2,98	45,25	17,31	N 32 W	33,44
Дербентъ	13,21	1,80	2,96	15,72	19,20	6,96	12,76	18,94	6,44	S 71 W	16,53
Александрополь, 4.800'	33,06	6,38	9,83	8,56	19,03	5,92	8,56	11,66	0,00	N 8 W	18,81
Арарыкъ, 2.600'	3,46	7,29	7,10	12,39	1,91	4,83	17,39	20,49	25,14	N 58 W	16,81

Эта таблица поразительнымъ образомъ выказываетъ между выводами, относящимися до разныхъ мѣстъ, гораздо большія разницы, чѣмъ какія оказываются въ выводахъ изъ наблюдений хотя неодновременныхъ, но болѣе продолжительныхъ. Этотъ неожиданный результатъ поясняетъ и подтверждаетъ то сдѣланное уже замѣчаніе, что, въ нашихъ широтахъ, два главныя теченія воздуха, отъ которыхъ происходятъ всѣ остальные вѣтры, — именно полярное и экваторіальное, находясь болѣею частью не одно *надъ* другимъ, а одно *подъ* другимъ, при своемъ распредѣленіи не сохраняютъ непрерывности на всемъ своемъ протяженіи, но раздробляются на нѣсколько отдѣльныхъ потоковъ; изъ нихъ ни одинъ не можетъ сохранять навсегда однажды избранную имъ полосу, подобно тому, какъ рѣка постоянно сохраняетъ свое ложе; но каждый изъ нихъ распространяется постепенно и по смежнымъ полосамъ, или вытѣсняя собою существовавшіе въ нихъ противоположные потоки, или уступая имъ свое мѣсто, будучи ими вытѣсняемъ, смотря по тому, какой изъ соприкасающихся такимъ образомъ потоковъ сильнѣе ⁽¹⁾. Другими словами, если бы мы имѣли одновременныя наблюденія изъ весьма многихъ точекъ въ Россіи, то увидѣли бы, что вообще (за исключеніемъ особенныхъ случаевъ, когда которое нибудь изъ воздушныхъ теченій, по причинѣ необыкновенной своей силы, охватываетъ собою вдругъ огромныя пространства) оба теченія — полярное и эквато-

(1) Спасскій, *О климатѣ Москвы*, стр. 230.

ріальное—большую частью дуютъ небольшими полосами, лежащими одна возлѣ другой, и какъ бы раздробляясь каждое на отдѣльные рукава, которые, взаимно перемежаясь, текутъ одинъ возлѣ другого, попеременно смѣняя другъ друга по законамъ равновѣсія. Въ мѣстахъ соприкасанія двухъ токовъ,—отъ взаимнаго ихъ дѣйствія одного на другой, происходятъ второстепенныя или, такъ сказать, производныя теченія, которыхъ направленіе разнообразно до безконечности. Между тѣмъ, если станемъ долгое время наблюдать въ одномъ и томъ же мѣстѣ, то преобладающіе вѣтры обнаружатся тѣмъ яснѣе, чѣмъ продолжительнѣе будутъ наши наблюденія. Отъ этого происходитъ, что въ непродолжительныхъ, хотя и одновременныхъ наблюденіяхъ, замѣчаемъ между разными мѣстами гораздо болѣе разнообразія въ направленіи вѣтра, чѣмъ въ наблюденіяхъ продолжительныхъ, хотя и неодновременныхъ.

Измѣненія направленія вѣтра въ различные времена года. До сихъ поръ мы разсматривали направленіе вѣтра въ сложности годичнаго періода; но оно весьма различно въ разные времена года, какъ показываютъ данныя, представленныя въ Приложеніи IV, гдѣ вычислено распрежденіе вѣтровъ для каждаго мѣсяца и для четырехъ временъ года въ большомъ числѣ мѣстъ въ Россіи. Чтобы не вдаваться въ большія подробности, интересныя въ метеорологическомъ отношеніи, мы ограничимся здѣсь, для климатологическаго очерка, разсмотрѣніемъ лѣта и зимы, какъ такихъ временъ года, которыя представляютъ между собою наибольшую противоположность.

Уже при разсмотрѣніи годичнаго направленія вѣтра мы имѣли случай упоминать о вліяніи мѣстныхъ обстоятельствъ; при болѣе же спеціальномъ разсмотрѣніи вѣтра въ отдѣльные времена года дѣйствіе этихъ причинъ еще замѣтнѣе. Одинъ изъ важнѣйшихъ случаевъ этого рода составляютъ такъ называемые береговые вѣтры, причиною которыхъ служитъ неравномѣрное нагрѣваніе моря и суши и отсюда происхожденіе вѣтра со стороны холоднѣйшей къ теплѣйшей. Это явленіе, обнаруживающееся въ приморскихъ мѣстахъ какъ при сравненіи дня и ночи, такъ и при сравненіи лѣта и зимы, происходитъ отъ того, что днемъ земля нагрѣвается сильнѣе, нежели море, и потому начиная съ того времени, когда разность между температурою воздуха надъ землею и надъ моремъ достигаетъ извѣстнаго предѣла, возникаетъ легкое теченіе воздуха съ моря на землю, имѣющее направленіе перпендикулярное къ берегу. Такъ какъ съ-начала эта разность температуръ незначительна, то вѣтеръ сперва очень слабъ, обнаруживается съ-начала у берега, а потомъ мало по малу распространяется далѣе въ море ⁽¹⁾. Этотъ вѣтеръ достигаетъ наибольшей силы во время наибольшей суточной теплоты, слѣдовательно около 2 или 3 часовъ. Когда затѣмъ дневная температура понижается, то разность теплоты надъ моремъ и надъ землею постепенно уменьшается, до тѣхъ поръ, пока при закатѣ солнца надъ обшири поверхностями не водворится одинаковая температура: тогда наступаетъ тишь. Но послѣ этого земля охлаждается быстрѣе, чѣмъ море, и сверху теплый воздухъ течетъ отъ моря къ землѣ, а внизу устанавливается обратное, перпендикулярное къ берегу, теченіе съ земли къ морю, постепенно усиливающееся къ моменту наименьшей температуры, и затѣмъ опять постепенно уменьшающееся до того времени, когда оно снова уступаетъ мѣсто морскому вѣтру. Существованіе этихъ вѣтровъ доказано наблюденіями во всѣхъ приморскихъ мѣстахъ, и даже въ мѣстахъ, лежащихъ при значительныхъ озерахъ ⁽²⁾. Вычисленіе ежечасныхъ наблюденій за 10 лѣтъ (1841—1850) позволило мнѣ доказать существованіе такого же явленія въ Петербургѣ ⁽³⁾. Палласъ замѣчаетъ о Южномъ-Берегѣ Крыма, что тамъ лѣтомъ около 10 часовъ утра всегда подымается морской вѣтерокъ (*kleiner Seewind*),

(1) Kämtz, *Lehrb. d. Met.*, I, 169.

(2) Kämtz, I. c., стр. 170 и 171.

(3) *Bulletin Hist. Phil.* XII, 178. — *Mélanges russes, tirés du Bulletin*, II 469.

который ощутителенъ по берегамъ рѣчекъ и въ долинахъ, открытыхъ со стороны моря; онъ продолжается до заката солнца, и тогда онъ смѣняется прохладнымъ вѣтромъ, дующимъ съ горъ и обыкновенно удерживающимся цѣлую ночь ⁽¹⁾.

По замѣчанію г. Аркаса ⁽²⁾, въ Севастополѣ лѣтомъ почти всегда бываютъ днемъ западные вѣтры, съ моря, а ночью — восточные, съ горъ.

Г. Рейнеке, на Бѣломъ-Морѣ, замѣтилъ даже, что ясность и пасмурность погоды имѣютъ вліяніе на эти береговые вѣтры: лѣтомъ и весною, при ясной погодѣ, свѣжій вѣтеръ дуетъ болѣе днемъ, къ ночи стихаетъ; при пасмурной же, напротивъ того, ночью дуетъ свѣжѣе. Осенью почти безъ исключенія SW и N ночью бываютъ свѣжѣе, чѣмъ днемъ ⁽³⁾.

Точно такая же противоположность вѣтра, какая въ приморскихъ мѣстахъ существуетъ между днемъ и ночью, является еще въ большемъ размѣрѣ между лѣтомъ и зимою, т. е. лѣтомъ вѣтры дуютъ вообще съ моря на землю, а зимою обратно. Долгое время подобные вѣтры считались исключительною принадлежностью Индостана и прилежащихъ къ нему морей, гдѣ они и получили названіе *муссоновъ* ⁽⁴⁾. Но Кемцъ, въ своемъ сочиненіи *Lehrbuch der Meteorologie*, въ первой части, вышедшей въ 1831 году, доказалъ, что подобные же вѣтры, преобладающіе въ одно время года въ извѣстномъ направленіи, и смѣняющіеся въ другое время года противоположнымъ направленіемъ, существуютъ также и въ другихъ странахъ, которыя имѣютъ подобное Индіи положеніе въ отношеніи прилежащихъ морей; но всѣ такія страны, въ которыхъ это явленіе было доказано Кемцемъ въ 1831 году, принадлежатъ лишь къ теплѣйшимъ поясамъ земли, на-прим. пустыни Сѣверной-Африки и Средиземное-Море, которыя своимъ относительнымъ положеніемъ обуславливаютъ особенный климатъ Южной-Европы. Но въ высшей степени было поразительно, когда тотъ же ученый, въ 1846 году, разборомъ Архангельскихъ наблюденій доказалъ, что подобное же явленіе, хотя съ меншею правильностью, повторяется на далекомъ сѣверѣ, такъ что Кемцъ на всемъ протяженіи сѣвернаго берега Россіи принимаетъ существованіе муссоновъ ⁽⁵⁾. Дѣйствительно вычисленіе 18-лѣтнихъ наблюденій показало, что въ Архангельскѣ направленіе вѣтра:

	На 100 наблюденій								Среднее направление		Отношеніе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зимую	6,0	4,9	10,7	18,5	12,5	21,3	21,3	4,9	S 25° W	30,23	1 : 3,31	1 : 1,39
Лѣтомъ	18,2	12,1	14,2	14,3	6,8	7,6	11,5	15,4	N 18° O	16,14	1 : 0,63	1 : 0,85

⁽¹⁾ Pallas, *Bemerkungen auf einer Reise in die südl. Statth. d. Russ. R.* II, 384. — Вліяніе этихъ періодическихъ вѣтровъ иногда не ограничивается однимъ берегомъ, простираясь далѣе въ глубь материка. Такъ Брандесъ (*Beiträge zur Witterungskunde*, стр. 135) весьма тщательными изслѣдованіями доказалъ, что подобное явленіе простирается на всю Италію: въ Падуѣ утромъ бываетъ сѣверный вѣтеръ, а въ полдень и вечеромъ южный или западный; въ Болоньѣ утромъ O, въ полдень и вечеромъ W; подобное же явленіе замѣтно и въ Римѣ.

⁽²⁾ Записки Имп. Русск. Геогр. Общ. IX, 230.

⁽³⁾ Гидрографическое описаніе сѣвернаго берега Россіи. I, 37

⁽⁴⁾ По объясненію Кемца, это названіе произошло отъ малайского слова *musson*, *время года*. Древніе, которые во времена Александра Македонскаго еще не знали о существованіи муссоновъ Индійскаго-Моря, обозначали подъ именемъ *Этесійскаго вѣтра* тоже самое, что мы теперь называемъ вообще муссономъ, такъ какъ въ Средиземномъ-Морѣ въ извѣстныхъ времена года дуютъ вѣтры преимущественно въ извѣстномъ направленіи. Kämtz, *Lehrb. d. Met.* I, 167. Такъ какъ съ названіемъ *муссоновъ* соединяется представленіе объ извѣстномъ мѣстномъ явленіи, то, можетъ быть, было бы удобнѣе принять названіе *этесійскихъ вѣтровъ* для обозначенія общаго явленія, котораго муссоны Индійскаго-Моря составляютъ лишь частный случай.

⁽⁵⁾ Bulletin Phys.-math. de l'Acad., V, 301.

И такъ, среднее направленіе вѣтра зимою почти діаметрально противоположно направленію его лѣтомъ. Особенно замѣчательно измѣненіе отношеній сѣверныхъ вѣтровъ къ южнымъ, ибо зимою южные болѣе чѣмъ вътрое чаще дуютъ, чѣмъ сѣверные, тогда какъ лѣтомъ они составляютъ едва половину числа послѣднихъ. Подобную же, хотя не столь рѣзкую противоположность представляютъ измѣненія отношеній между восточными и западными вѣтрами. По замѣчанію Кемца, эти измѣненія совершенно подобны тѣмъ, какія представляются вѣтрами въ Калькутѣ, въ области настоящихъ муссоновъ.

Причины этого явленія заключаются въ относительномъ положеніи материка и Ледовитаго-Моря.

Несомѣнно, говоритъ Кемцъ ⁽¹⁾, что зима въ Сѣверной-Россіи значительно холоднѣе, чѣмъ Ледовитое-Море, тогда какъ лѣто гораздо теплѣе. Поэтому зимою воздухъ со стороны холоднѣйшей — съ материка — долженъ двигаться на сѣверъ, къ теплѣйшему морю: отсюда — рѣшительное преобладаніе южныхъ вѣтровъ въ это время года. Такъ какъ это теченіе воздуха конечно начинается южнѣ Архангельска, то вѣтеръ, при поступательномъ движеніи къ полюсу, нѣсколько отклоняется, вращеніемъ земли, къ востоку, и отъ этого происходитъ преобладаніе западныхъ вѣтровъ надъ восточными. Лѣтомъ, напротивъ, воздухъ со стороны холоднѣйшаго Ледовитаго-Моря течетъ къ сторонѣ теплѣйшаго материка, и вслѣдствіе этого — рѣшительное преобладаніе сѣверныхъ вѣтровъ; но, по причинѣ поступательнаго движенія къ южнымъ широтамъ, это теченіе отклоняется такъ, что восточные вѣтры перевѣшиваютъ числомъ западные. Можетъ быть, эти отношенія выказались бы еще явственнѣе, если бы Архангельскъ не лежалъ столь близко къ берегу, гдѣ конечно береговые вѣтры еще оказываютъ нѣкоторое вліяніе на показанія флюгера. — По замѣчанію г. Рейнеке ⁽²⁾, въ сѣверной полосѣ Бѣлаго-Моря, съ мая до іюля всего чаще дуютъ сѣверные вѣтры, изъ которыхъ въ особенности NO наноситъ туманъ и ненастье; съ исхода же августа начинается господствовать SW, называемый туземцами *листопадомъ* и удерживающийся во всю осень. Подобныя же отношенія существуютъ и въ другихъ частяхъ моря, въ «Горлѣ» и «Бассейнѣ»; но тамъ господствующіе вѣтры болѣе отклоняются отъ этой нормы формою разнообразныхъ частей Бѣломорскаго бассейна и свойствомъ береговъ ⁽³⁾. Точно тоже видно изъ описанія Лапландскаго-Берега, гдѣ, по замѣчанію г. Рейнеке, съ весны до половины лѣта дуетъ NW, въ началѣ лѣта также довольно часто дуютъ N и NO; къ осени же чаще дуетъ SW. Лѣтомъ, если и дуютъ SO и S, то рѣдко бываютъ продолжительны ⁽⁴⁾.

Что явленіе муссоновъ, какъ полагаетъ Кемцъ, свойственно всему сѣверному берегу Россіи, это подтверждаютъ выводы изъ наблюденій медико-хирурга Фигурина, сдѣланныхъ

⁽¹⁾ При объясненіи причинъ этого явленія, Кемцъ, I. с., стр. 305, говоритъ, что «средняя годичная температура Ледовитаго-Моря вѣроятно не многимъ ниже, и можетъ быть даже нѣсколько выше, чѣмъ въ Сѣверной-Россіи. Температура Нордкапа, на островѣ Магерое, въ Норвегіи, конечно не сомнѣтъ точно опредѣленная, нѣсколькими градусами теплѣе, чѣмъ южнѣ лежащаго Эонтекиса, въ Лапландіи». Не останавливаясь на разборъ главной мысли, замѣчу только, что сравненіе съ Эонтекисомъ едва ли даетъ право дѣлать такое заключеніе, такъ какъ это мѣсто лежитъ на возвышеніи 1430 русск. футовъ надъ уровнемъ океана.

⁽²⁾ *Гидрограф. описаніе сѣверн. берега Россіи*, I, 34.

⁽³⁾ Умѣренный вѣтеръ, дующій перпендикулярно на крутой берегъ, отражается отъ него, и на разстояніи полукабельтова отъ берега дѣлается малошумящимъ или совершеннымъ штилемъ. Вѣтеръ, встрѣчая берегъ подъ косвеннымъ угломъ, принимаетъ направленіе, болѣе или менѣе близкое къ направленію этого берега, смотря по силѣ вѣтра, высотѣ и крутизнѣ берега. Отъ направленія береговъ зависитъ на-примѣръ, что въ Кандакскомъ-Заливѣ весною чаще дуетъ SO; это, по замѣчанію г. Рейнеке, есть NO, обогнувшій Терскій берегъ. *Гидрограф. описаніе сѣверн. берега Россіи*, I, 35 и 36.

⁽⁴⁾ *Гидрограф. описаніе сѣверн. берега Россіи*, II, 35.

надъ вѣтромъ въ Устьянскѣ. Вычисливъ изъ его наблюдений ⁽¹⁾, распределение вѣтровъ для лѣта за 1821, и для зимы за 1820, 1821 и 1822 годы (взявъ для сего послѣдняго времени года октябрь, ноябрь, декабрь, январь и февраль), я получилъ слѣдующій выводъ:

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВѢТРА ВЪ УСТЬЯНСКѢ.

	На 100 наблюдений								Среднее направление		Отношеніе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зима	1,4	0,0	10,6	13,4	36,4	9,3	22,0	6,8	S 16° W	48,0	1 : 7,17	1 : 1,39
Лѣто	22,2	14,3	39,7	6,3	0,0	6,3	6,3	4,8	N 36° O	48,0	1 : 0,30	1 : 0,29

И такъ, явленіе муссоновъ здѣсь еще явственнѣе, чѣмъ въ Архангельскѣ, а именно зимою преобладаніе южныхъ вѣтровъ надъ сѣверными въ Устьянскѣ вдвое значительнѣе, а лѣтомъ число ихъ и западныхъ сравнительно еще меньше, чѣмъ въ Архангельскѣ. Такое рѣшительное преобладаніе однихъ вѣтровъ лѣтомъ и другихъ зимою служить причиною, что среднее годичное направленіе, выведенное изъ наблюдений г. Фигурина, сдѣланныхъ въ теченіе одного лѣта и трехъ зимъ (и представленное выше, стр. 229), не можетъ считаться вѣрнымъ, по причинѣ слишкомъ большаго перевѣса, даннаго преобладающимъ зимою вѣтрамъ. — Это конечно зависитъ частью отъ того, что Устьянскъ лежитъ не столь близко отъ моря, какъ Архангельскъ, и слѣдовательно въ немъ менѣе ощутительно дѣйствіе смѣняющихся въ теченіе сутокъ береговыхъ вѣтровъ, частью же отъ того, что въ томъ мѣстѣ, гдѣ Яна своею дельтою впадаетъ въ Ледовитое-Море, берегъ морской образуетъ, между мысами Малкомъ и Святымъ-Носомъ, весьма широко открытый къ сѣверу заливъ ⁽²⁾; тогда какъ Архангельскъ лежитъ въ глубинѣ далеко вдававшегося въ материкъ залива — Бѣлаго-Моря, весьма растянутаго въ средней части своей (Горло) съ сѣверо-востока на юго-западъ, и обставленнаго по берегамъ горами, содѣйствующими, по замѣчанію г. Рейнеке, къ отраженію вѣтровъ и отклоненію ихъ отъ первоначальнаго направленія. Но главная причина болѣе рѣзкаго явленія муссоновъ въ Устьянскѣ сравнительно съ Архангельскомъ, кажется заключается въ большей противоположности температуръ, представляемыхъ здѣсь моремъ и материкомъ.

Наконецъ, восточнѣе Устьянска, въ Нижнеколымскѣ, по наблюдениямъ Ф. П. фонъ-Врангеля ⁽³⁾ въ 1820 — 1823 годахъ, SO господствуетъ зимою и осенью, а NW лѣтомъ, точно также, какъ въ Архангельскѣ. Что и здѣсь причина явленія таже самая, очевидно само собою: знаменитый мореплаватель замѣчаетъ, что сѣверный вѣтеръ въ Нижнеколымскѣ лѣтомъ бываетъ холодный, но зимою онъ приноситъ туманъ и тепло.

Эти-наблюденія кажется позволяютъ принять положительнымъ образомъ существованіе періодическихъ вѣтровъ, муссоновъ, или этезійскихъ вѣтровъ, вдоль всего сѣвернаго берега Россіи, отъ Колы до Нижнеколымска и Берингова-Пролива; но это явленіе не ограничивается и этимъ огромнымъ пространствомъ. По общности причины, его производящей, это явленіе должно существовать болѣе или менѣе во всѣхъ приморскихъ мѣстахъ. Въ Петропавловскомъ Портѣ, по сложности 3 годовъ наблюдений (см. Прил. IV, 324), распределение вѣтровъ:

⁽¹⁾ *Сибирскій Инстникъ*, Спасскаго, 1823, IV, 213.

⁽²⁾ См. прекрасную карту при путѣ естѣи Ф. фонъ Врангеля изъ сѣвернымъ берегамъ Сибири. Спб. 1841.

⁽³⁾ *Прибавленія къ путешествію по сѣвернымъ берегамъ Сибири*. Изд. Акад. Наукъ. Спб. 1841, стр. 49.

	На 100 наблюдений								Среднее направление		Отношение	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : S
Зимою.....	20,1	25,6	10,4	9,7	1,8	4,4	9,4	18,6	N 14° O	40,6	1 : 0,23	1 : 0,71
Лѣтомъ.....	4,2	15,0	7,3	21,1	19,6	2,3	10,7	19,9	S 41° O	9,7	1 : 1,10	1 : 0,76

Если при разсмотрѣніи этихъ цифръ глядѣть на карту, то нельзя не видѣть въ смѣнѣ вѣтровъ зимою и лѣтомъ дѣйствія той же общей причины — неравномѣрнаго нагрѣванія въ то и другое время года суши и моря. Къ сѣверу, сѣверо-западу и сѣверо-востоку отъ Петропавловскаго-Порта лежитъ материкъ, надъ которымъ зимою воздухъ охлаждается гораздо сильнѣе, чѣмъ надъ моремъ, и потому — преобладаніе въ это время года NO, N и NW. Положеніе порта на сѣверномъ берегу Авачинской-Губы таково, что въ него могутъ достигать съ моря прямо только юго-восточные вѣтры, которые и являются здѣсь преобладающими лѣтомъ, когда море холоднѣе материка. Что это явленіе вызывается здѣсь не столь рѣзко, какъ въ Устьянскѣ, причиною тому могутъ быть, какъ очертаніе береговъ Авачинской Губы и положеніе въ ней порта, такъ еще болѣе то обстоятельство, что вся Камчатка, какъ весьма удлиненная и узкая полоса земли, имѣетъ приморскій климатъ и слѣдовательно разность въ нагрѣваніи воздуха надъ ея поверхностью и надъ моремъ не столь велика, какъ тамъ, гдѣ материкъ представляетъ сплошную, широко раскинувшуюся площадь.

За то гораздо явственнѣе выказывается существованіе муссоновъ въ Ситхѣ. По 10-лѣтнимъ наблюдениямъ (см. Прил. IV, 324), распределеніе здѣсь вѣтра:

	На 100 наблюдений								Среднее направление		Отношение	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зимою.....	12,4	16,2	24,5	17,2	10,1	7,4	5,2	7,0	N 88° O	32,7	1 : 0,97	1 : 0,34
Лѣтомъ.....	4,9	4,2	8,9	8,3	13,5	25,2	17,3	17,7	S 61° W	34,1	1 : 1,75	1 : 2,81

И такъ, среднее направленіе вѣтра зимою почти діаметрально противоположно лѣту и притомъ такъ, что если соединить между собою линією точки горизонта, на которыя падаютъ направленія въ то и другое время года, то эта линія будетъ перпендикулярна къ общему направленію въ этомъ мѣстѣ берега сѣверо-американскаго материка. Какъ зимою, такъ и лѣтомъ, число сѣверныхъ вѣтровъ почти одинаково съ числомъ южныхъ; но главная противоположность существуетъ между восточными и западными вѣтрами, изъ которыхъ первые господствуютъ зимою, когда простирающийся къ востоку отъ Ситхи материкъ столь значительно холоднѣе Великаго-Океана, — а вторые лѣтомъ, когда съ моря устанавливается теченіе болѣе холоднаго воздуха приморскаго къ сторонѣ болѣе теплаго материка.

До сихъ поръ мы разсматривали берега большихъ открытыхъ морей или океана; но послѣ этого самъ собою является вопросъ: не существуетъ ли подобное же явленіе и по берегамъ меньшихъ водоемовъ или внутреннихъ морей Россіи, вопросъ тѣмъ болѣе естественный, что, какъ намъ извѣстно изъ розысканій Кемца ⁽¹⁾, періодическіе вѣтры, смѣняющіеся въ

(1) *Lehrb. d. Met.* I, 206.

различныя времена года, свойственны Средиземному-Морю, отъ котораго къ Черному-Морю переходъ не далекъ.

По берегу Чернаго-Моря мы имѣемъ наблюденія въ Одессѣ, Севастополѣ, Таганрогѣ и Редутъ-Калѣ. Я не говорю о Симферополѣ, потому что здѣсь, по особому положенію мѣста, загражденнаго отъ моря съ юга грядою Яйлы, направление вѣтра должно значительно измѣняться отъ вліянія горъ. — Изъ названныхъ мѣстъ, въ Одессѣ (см. Прил. IV, 311) измѣненія направленій вѣтра по временамъ года представляютъ такія аномаліи, что кажется должно предположить, что это мѣсто, находясь въ юго-восточномъ направленіи отъ Бессарабіи, состоитъ можетъ-быть подъ вліяніемъ столь исключительно преобладающаго тамъ NW (см. выше стр. 239), и представляетъ вообще значительное отступленіе отъ метеорологическихъ условій остальнаго побережья Черноморскаго.

Въ Севастополѣ, по выводу изъ 12-лѣтнихъ (1840 — 1851) наблюденій З. З. Аркаса ⁽¹⁾, распредѣленіе вѣтра слѣдующее:

	На 100 наблюденій								Среднее направление		Отношеніе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зимой	12,3	21,3	23,7	4,3	5,9	11,9	13,8	6,7	N 44° O	21,4	1 : 0,53	1 : 0,66
Лѣтомъ	3,4	7,3	31,4	2,3	3,8	13,3	29,1	5,4	S 71° W	3,3	1 : 1,18	1 : 1,21

Въ Таганрогѣ, по 16-лѣтнимъ наблюденіямъ (см. Прил. IV, 313), оказывается:

	На 100 наблюденій								Среднее направление		Отношеніе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зимой	9,2	10,6	40,8	7,4	11,0	4,5	9,3	7,1	N 86° O	33,7	1 : 0,83	1 : 0,36
Лѣтомъ	7,2	5,6	22,9	7,9	13,6	10,3	23,4	9,0	S 27° W	10,3	1 : 1,47	1 : 1,18

Изъ этого видно, что въ обоихъ мѣстахъ — одинаковая противоположность между среднимъ направленіемъ вѣтра лѣтомъ и зимою; въ обоихъ оно направлено зимою съ материка на море, вслѣдствіе преобладанія восточныхъ вѣтровъ надъ всѣми остальными; а лѣтомъ — съ моря на землю — т. е. западные вѣтры преобладаютъ надъ восточными. При этомъ необходимо еще замѣтить, что Севастополь расположенъ на скатахъ горъ, которыя заслоняютъ его съ сѣвера, съ востока и съ юга, возвышеніямъ, имѣющимъ отъ 220 до 300 фут. надъ моремъ; безъ этого обстоятельства, преобладаеніе въ немъ зимою восточныхъ вѣтровъ, какъ можно полагать, было бы еще значительнѣе.

Наконецъ въ Редутъ-Калѣ, по выводу изъ двухлѣтнихъ наблюденій (съ декабря 1851 по декабрь 1853 г.), помѣщенныхъ въ *Correspondance Météorologique* Купфера, имѣемъ:

	На 100 наблюденій								Среднее направление		Отношеніе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зима	0,0	4,2	48,5	27,8	0,0	6,9	7,2	5,4	S 72° O	57,8	1 : 3,61	1 : 0,24
Лѣто	0,0	3,9	5,7	9,9	0,0	33,3	18,4	28,7	S 81° W	47,0	1 : 1,32	1 : 4,12

⁽¹⁾ Записки Им. П. Русск. Географ. Общ. IX. 223.

Слѣдовательно, и здѣсь рѣшительное преобладаніе восточныхъ материковыхъ вѣтровъ зимою, и западныхъ морскихъ — лѣтомъ.

Для изслѣдованія муссоновъ въ сѣверной части Балтійскаго-Моря, именно въ Ботническомъ-Заливѣ, мы особенно богаты данными, благодаря покойному Гельстрому, который собралъ и подвергъ вычисленію наблюденія надъ вѣтромъ въ весьма многихъ мѣстахъ Финляндіи; выводы о каждомъ изъ нихъ въ подробности представлены въ Прил. IV. Если изъ этихъ мѣстъ, гдѣ которыя лежатъ у самаго моря или въ недалекомъ отъ него разстояніи, а именно: Улеоборгъ, Калаіюки, Вѣро, Сторкиро, Илмола и Або соединимъ въ общія среднія, и съ другой стороны — въ такія же общія среднія соединимъ выводы, относящіеся до мѣстъ, лежащихъ внутри страны (Палламо, Лаукастъ, Вирдонсъ, Галико и Таммела), то получимъ весьма замѣчательный результатъ, не позволяющій сомнѣваться въ существованіи и по берегамъ Ботническаго-Залива, хотя и не столь правильныхъ, однако весьма явственно выражающихся муссоновъ:

ПРИМОРСКАЯ ПОЛОСА ФИНЛЯНДІИ.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зима	11,20	8,27	14,75	16,13	21,11	11,94	10,92	5,69	S 23° O	21,56	1 : 1,95	1 : 0,73
Лѣто	13,41	8,07	12,97	8,23	12,39	12,90	15,14	11,89	N 57° W	9,64	1 : 0,87	1 : 1,36

ВНУТРЕННОСТЬ ФИНЛЯНДІИ.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зима	10,21	7,08	8,62	14,90	20,84	17,16	11,27	9,93	S 16° W	22,07	1 : 1,94	1 : 1,25
Лѣто	13,94	8,39	8,10	8,43	13,28	13,83	16,06	12,96	S 72° W	15,73	1 : 1,15	1 : 1,72

Въ этихъ среднихъ, основанныхъ на большомъ числѣ наблюденій (для приморской полосы 6 мѣстъ, въ которыхъ сумма годовъ наблюденій составляетъ 154, — а для внутренности Финляндіи 5 мѣстъ, съ суммою 44 лѣтъ наблюденій), высказывается то замѣчательное явленіе, что зимою въ приморской полосѣ, отъ Улеоборга до Або, восточные вѣтры преобладаютъ надъ западными, тогда какъ во внутренности Финляндіи на-оборотъ западные дуютъ чаще восточныхъ; а лѣтомъ такая же противоположность существуетъ между обѣими полосами въ отношеніи сѣверныхъ и южныхъ вѣтровъ, изъ которыхъ первые чаще въ приморской полосѣ, а послѣдніе во внутренней. Отъ этого среднее направленіе вѣтра которое во внутренней страны и лѣтомъ и зимою постоянно остается между S и W и только зимою падаетъ ближе къ S, а лѣтомъ ближе къ W, — въ приморской полосѣ представляется зимою почти диаметрально противоположнымъ лѣту, и приходится почти перпендикулярно общему направленію линіи Финляндскаго берега. Мѣста приморскія, какъ лежащая на рубежѣ двухъ площадей различной нагрѣваемости, испытываютъ на себѣ наибольшее измѣненіе въ направленіи вѣтра по временамъ года. Больше яснаго обнаруженія періодичности вѣтровъ вследствие поперебѣжнаго обмѣна массъ воздуха между сушею и моремъ, и нельзя было ожидать отъ страны, лежащей въ сравнительно небольшомъ и къ тому же срезиземнаго водоема и находящейся, по положенію своему среди обширнаго материка, въ зависимости отъ общихъ атмосферическихъ теченій, пронесшихся надъ этимъ материкомъ. Отъ этого-то, вліяніе моря на періодичность вѣтровъ не распространяется, какъ мы видимъ, въ Финляндіи на далекое отъ берега пространство.

Опускаясь отъ Финляндскаго берега на югъ, мы имѣемъ два приморскихъ мѣста: Ревель и Ригу, въ которыхъ имѣются продолжительныя наблюденія:

		Н а 100 н а б л ю д е н и й								Среднее на- правление		Отношение	
		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зима	Ревель	7,81	9,39	7,98	14,01	17,04	26,18	10,73	6,88	S 20° W	27,66	1 : 2,35	1 : 1,40
	Рига..	14,69	5,57	10,02	17,45	19,90	10,42	16,34	5,61	S 5 W	16,95	1 : 1,85	1 : 0,98
Лѣто	Ревель	11,43	16,07	5,01	6,24	5,81	18,83	12,09	24,31	N 53 W	27,33	1 : 0,59	1 : 2,03
	Рига..	26,74	4,68	7,10	8,82	11,93	9,93	16,48	14,33	N 48 W	22,60	1 : 0,67	1 : 1,98

Разсмотрѣвъ вліяніе временъ года на вѣтеръ въ приморскихъ мѣстахъ, удалимся въ глубь материка и посмотримъ, какія измѣненія въ направленіи вѣтра происходятъ лѣтомъ и зимою въ области юго-западнаго вѣтра, въ области переходной и наконецъ въ южной полосѣ степеней. Для избѣжанія излишка подробностей, которыя желающіи можетъ найти въ Прил. IV, мы здѣсь не будемъ приводить отдѣльныхъ мѣстъ наблюдений, но соединивъ ихъ въ группы, по географическому положенію, представимъ общія среднія для однѣхъ мѣстностей среди материковъ. Устраненіе, при составленіи такихъ общихъ среднихъ, приморскихъ мѣстъ само собою понятно послѣ выше сказаннаго, такъ какъ этимъ мы устраняемъ мѣста, въ которыхъ мы дознали существованіе мѣстныхъ вліяній.

		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
<i>Западный-Край:</i>													
Горки	Зима	7,20	11,98	11,84	13,09	10,47	14,74	16,44	14,24	S 59° W	8,55	1 : 1,15	1 : 1,23
	Лѣто	6,66	9,08	9,19	11,19	8,99	18,68	14,61	21,39	S 85 W	19,33	1 : 1,04	1 : 1,86

Вологодская-Губернія (среднія изъ наблюдений Вологды, Сѣверной Учебной Фермы, Грязовца и Тотмы):

		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зима		7,45	6,47	6,10	13,34	14,68	26,35	12,79	12,83	S 43° W	29,54	1 : 2,0	1 : 2,1
	Лѣто	10,87	12,41	9,65	10,28	9,70	17,93	15,50	13,66	S 88 W	12,08	1 : 1,0	1 : 1,5

Пермская-Губернія (среднія изъ наблюдений Богословска, Нижнетагильска и Екатеринбурга):

		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зима		5,03	4,87	1,47	10,25	10,40	23,96	27,30	16,70	S 72° W	45,96	1 : 1,68	1 : 4,03
	Лѣто	13,56	14,41	6,98	11,11	7,44	14,00	12,72	19,78	N 43 W	16,98	1 : 0,68	1 : 1,43

Западная-Сибирь (Курганъ и Барнаулъ):

		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зима		6,88	7,50	4,30	10,40	15,68	37,72	9,76	7,57	S 81° W	31,15	1 : 2,91	1 : 2,46
	Лѣто	11,66	15,82	7,34	13,13	9,38	17,97	10,51	14,20	N 74 W	5,63	1 : 0,97	1 : 1,18

Москва и Владимиръ:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зима	12,33	3,72	7,89	10,33	17,35	14,33	19,86	11,73	S 62° W	21,33	1 : 1,41	1 : 1,90
Лѣто	13,27	8,31	7,48	8,80	11,20	14,71	20,27	13,99	N 81° W	21,13	1 : 0,92	1 : 1,99

Эти данныя ведутъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) *Зимой* во всей области юго-западныхъ вѣтровъ, какъ въ Европейской-Россіи, такъ и въ Западной-Сибири, среднее направленіе вѣтра есть юго-западное и притомъ отклоняющееся болѣе, чѣмъ годовичное, къ югу. Южные вѣтры дуютъ чаще сѣверныхъ и притомъ, чѣмъ далѣе на востокъ, тѣмъ перевѣсъ ихъ рѣшительнѣе: въ Западномъ-Краѣ — въ Горкахъ южные вѣтры дуютъ чаще сѣверныхъ 1,2 раза, въ Москвѣ и Владимірѣ въ 1,4 раза, на Уралѣ въ 1,7, а въ Западной-Сибири почти въ 3,0. Перевѣсъ западныхъ вѣтровъ надъ восточными, по мѣрѣ углубленія въ материкъ, по-видимому также увеличивается: онъ составляетъ въ Горкахъ, Москвѣ и Владимірѣ 1,9, въ Вологодской-Губерніи 2,1, на Уралѣ 4,0, въ Западной-Сибири 2,5.

2) *Лѣтомъ* въ этой же области, напротивъ, южные вѣтры не имѣютъ перевѣса надъ сѣверными (какъ въ Горкахъ и въ Вологодской-Губерніи) и даже послѣдніе дуютъ чаще, чѣмъ первые (въ Москвѣ и Владимірѣ, на Уралѣ и въ Западной-Сибири); западные же хотя и удерживаютъ свой перевѣсъ надъ восточными, но не въ такой мѣрѣ, какъ зимою; и потому лѣтнее среднее направленіе вѣтра лежитъ къ сѣверу отъ средняго годового и переходитъ въ NW четверть горизонта.

Эти отношенія во всей области юго-западныхъ вѣтровъ весьма близко одинаковы и потому, соединяя въ одну общую среднюю всѣ представленныя выше группы, получаемъ слѣдующее распределеніе вѣтра:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зимой	7,82	7,31	6,36	11,33	13,72	23,42	17,23	12,61	S 54° W	28,18	1 : 1,75	1 : 2,11
Лѣтомъ	11,60	12,01	8,13	10,90	9,34	16,66	14,72	16,64	N 78° W	14,19	1 : 0,91	1 : 1,33

Этотъ выводъ, основанный на большомъ числѣ наблюденій, представляетъ отношенія, которыя впрочемъ весьма правильно повторяются и въ каждой изъ отдѣльныхъ группъ, взятыхъ для вывода этихъ общихъ среднихъ. Здѣсь мы видимъ, что *зимой* вѣтры, по своей второстепенности, совершенно правильно располагаются по компасу, отъ минимума, падающаго на O, до максимума, приходящагося на SW; въ распределеніи же вѣтра *лѣтомъ* такой правильности не видно. Другими словами, лѣтомъ вѣтры чаще дуютъ въ противоположныхъ направленіяхъ, чѣмъ зимою, что и видно по величинѣ R, которая для лѣта въ половину меньше, чѣмъ для зимы. — Вѣтры одной половины горизонта и именно NW, N, NO и O чаще дуютъ лѣтомъ, чѣмъ зимою, а вѣтры остальной половины на-оборотъ бываютъ чаще зимою, чѣмъ лѣтомъ. Отъ этого происходитъ, что среднее направленіе вѣтра падаетъ зимою между S и W а лѣтомъ между N и W. Если сравнимъ эти среднія направленія съ видомъ изотермическихъ линій (см. Карта № 1), то увидимъ, что среднее направленіе вѣтра зимою S 54° W становится почти перпендикулярно къ общему направленію изохиментъ въ Европейской-Россіи, а среднее направленіе вѣтра лѣтомъ N 78° W падаетъ подъ угломъ къ изотермамъ. Мы, можетъ

быть, будемъ не далеки отъ истины, если скажемъ, что въ этомъ сближеніи кроется объясненіе различія между среднимъ направленіемъ вѣтра лѣтнимъ и зимнимъ; потому что соотношеніе между этими направленіями и видомъ изотермическихъ линій не есть случайное: напротивъ, оба явленія имѣютъ между собою причинную связь, такъ какъ распрежденіе вѣтровъ имѣетъ вліяніе на температуру, а температура въ свою очередь, при различномъ нагреваніи земной поверхности, служитъ источникомъ вѣтровъ. Еще можетъ быть вопросъ: существуетъ ли внутри нашего материка распреденіе вѣтровъ происходитъ ли отъ распреденія температуры, или же напротивъ отъ дознаннаго нами распреденія температуры истекаетъ заимчиваемое нами распреденіе вѣтровъ; но несомнѣнно то, что оба явленія соединены между собою тѣсною связью причинности.

Совершенно иное распреденіе вѣтровъ лѣтомъ и зимою представляетъ область восточныхъ вѣтровъ, или степная часть Россіи. Здѣсь, въ западной половинѣ этой полосы мы имѣемъ наблюденія въ Екатеринославѣ и Луганѣ; взявъ изъ нихъ среднія, получаемъ:

Южная степная полоса (среднія изъ наблюденій Екатеринослава и Луганя).

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зима	5,22	9,88	23,69	12,98	14,72	12,56	16,10	4,85	S 34° O	20,53	1 : 2,02	1 : 0,72
Лѣто	8,13	8,32	19,63	6,61	9,03	11,60	28,26	8,36	S 81° W	12,26	1 : 1,10	1 : 1,40

Значитъ, зимою преобладаніе южныхъ вѣтровъ надъ сѣверными здѣсь такое же, какъ и въ области юго-западныхъ вѣтровъ, но вмѣсто того, что тамъ западные преобладаютъ надъ восточными, — здѣсь, въ степяхъ, — восточные берутъ рѣшительный перевѣсъ надъ западными; *лѣтомъ* же преобладаніе западныхъ вѣтровъ надъ восточными почти одинаково въ степяхъ и въ остальной Россіи, но отношеніе сѣверныхъ вѣтровъ къ южнымъ обратное: а именно въ степяхъ южные вѣтры удерживаются господствующими и лѣтомъ, тогда какъ въ остальной Россіи, они уступаютъ въ это время перевѣсъ сѣвернымъ. Эти противоположности выражаются и въ различіи средняго направленія вѣтра, а именно:

	Зима:	Лѣто:
Южные степи	S 34° O	S 81° W
Область юго-западнаго вѣтра (Западная, Центральная и Сѣверная губерніи Европейской-Россіи и Западная Сибирь)	S 54° W	N 78° W

На рубежѣ между южными степями и остальной Россіей мы имѣемъ:

Орелъ и Курскъ.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зима	4,95	10,90	6,87	28,96	7,46	17,79	8,88	14,17	S 13° O	18,12	1 : 1,86	1 : 0,91
Лѣто	8,23	12,14	5,40	16,60	4,53	21,55	9,87	21,67	N 87° W	14,62	1 : 1,01	1 : 1,32

Полтава и Харьковъ.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зима	4,13	13,67	18,74	13,27	5,79	14,77	15,20	14,44	S 50° O	2,53	1 : 1,05	1 : 0,97
Лѣто	3,68	10,76	11,16	10,53	4,00	13,71	21,21	22,94	N 78° W	22,74	1 : 0,81	1 : 1,83

И такъ, здѣсь среднее направленіе вѣтра зимою такое же, какъ въ южныхъ степяхъ, а лѣтомъ такое, какъ въ лежащей на сѣверъ Центральной и Сѣверной Россіи. Другими словами, вся полоса, которой ширина обозначается разстояніемъ отъ Орла до Харькова, составляетъ область переходную, на которую зимою распространяются анемографическія отношенія степной Россіи, выражающіяся въ особенности преобладаніемъ восточныхъ вѣтровъ; тогда какъ лѣтомъ эта полоса поступаетъ подъ господство тѣхъ отношеній, которыя въ это время года преобладаютъ въ области юго-западныхъ вѣтровъ.

Что касается до стѣн восточной части Южной-Россіи, то здѣсь анемографическія отношенія являются столь разнообразными, что всякое соединеніе разныхъ мѣстъ наблюденій въ группы было бы болѣе или менѣе произвольнымъ, и потому представляю здѣсь данныя для каждаго мѣста отдѣльно:

		На 100 наблюденій								Среднее направление		Отношеніе	
		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R	N : S	O : W
Зима.	С. Крутецъ, Балашовск.-У.	1,24	10,33	2,48	34,19	11,12	22,05	4,06	14,55	S 7° O	32,07		
	Самарская ферма.....	12,10	12,63	14,32	10,97	11,79	19,63	5,95	12,40	S 37° O	4,47		
	Уфа.....	15,81	1,08	3,22	6,07	67,83	1,76	3,49	0,73	S 2° O	36,37		
	Оренбургъ.....	17,32	15,80	21,32	4,87	12,63	14,29	11,11	2,64	N 72° O	13,49		
	Астрахань.....	7,66	9,08	19,93	19,83	7,44	3,03	14,89	16,15	N 87° O	10,46		
	Среднія....	10,83	9,78	12,29	15,19	22,17	12,55	7,90	9,29	S 21° O	18,62	1 : 1,70	1 : 0,79
Лѣто.	С. Крутецъ, Балашовск.-У.	2,43	11,12	19,98	14,95	7,44	10,84	18,92	14,30	S 18° O	5,54		
	Самарская ферма.....	7,54	16,24	12,65	6,12	7,56	12,70	9,88	27,29	N 29° W	19,75		
	Уфа.....	27,30	0,95	5,17	2,89	46,24	4,05	9,59	3,84	S 20° W	21,69		
	Оренбургъ.....	21,31	18,15	19,56	2,46	6,28	7,57	19,25	5,42	N 13° O	23,15		
	Астрахань.....	10,16	14,08	20,91	17,15	8,60	7,10	11,10	10,88	N 84° O	19,19		
	Среднія....	13,75	12,41	13,65	8,71	13,22	8,45	13,75	12,33	N 28° O	4,11	1 : 0,85	1 : 0,96

Противоположности въ среднемъ направленіи вѣтра между лѣтомъ и зимою являются въ Уфѣ и Самарской Фермѣ, въ Заволжьи, такія же, какія, какъ мы выше видѣли, существуютъ въ юго-западныхъ степяхъ и въ переходной области; слѣдовательно, до сихъ поръ еще простираются анемографическіе законы, которые мы доселѣ изложили; но далѣе на востокъ, равно какъ въ Арало-Каспійской впадинѣ, по-видимому существуютъ совершенно нныя отношенія, выражающіяся преобладаніемъ восточныхъ и сѣверныхъ вѣтровъ во всѣ времена года, какъ видно изъ данныхъ для Оренбурга и Астрахани.

Въ преобладаніи въ этихъ двухъ мѣстахъ, во всѣ времена года, сѣверо-восточнаго теченія атмосферы нельзя видѣть дѣйствія причинъ случайныхъ или мѣстныхъ⁽¹⁾; напротивъ слѣдующихъ данныхъ указываетъ на причину болѣе общую, полемъ дѣйствія коей служить огромное пространство земель. Представивъ въ Прил. IV полныя числовыя данныя, я приведу здѣсь только выводы о среднемъ направленіи вѣтра:

(1) По выводу Н. Ханькова, среднее голичное направленіе вѣтра въ Гурьевѣ есть N 85° O. См. Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ, 1844, VIII, 48.

	Зима.		Весна.		Лѣто.		Осень.	
	φ	R.	φ	R.	φ	R.	φ	R.
Астрахань, 10 лѣтъ (1824—1834)...	N 66° O	28,97	N 71° O	14,53	S 77° O	11,56	N 73° O	19,53
6 лѣтъ (1845—1850)...	N 87 O	10,46	S 63 O	18,99	N 84 O	19,19	S 67 O	20,56
Александровская-станица, Пятигорскаго-Узла, 3 года (1843—1850).	S 59 W	7,21	N 87 O	38,59	S 17 O	6,00	S 78 O	27,53
Оренбургъ, 6 лѣтъ (1848—1854)....	N 72 O	13,49	N 56 O	21,38	N 13 O	25,15	N 38 O	10,83
Раимскъ, или Аральское, Зг. (1850—53)	N 82 O	21,57	N 41 O	33,82	N 33 W	38,03	N 38 O	34,21
Тара, 10 лѣтъ (1832—1841).....	N 64 O	24,17	N 76 O	19,58	S 55 W	4,35	S 19 O	28,41

Постоянство, съ которымъ во всѣхъ этихъ мѣстахъ господствуетъ, въ теченіе цѣлаго года, сѣверо-восточное направленіе вѣтра, ясно указываетъ, что это есть ничто иное, какъ сѣверо-восточный пассатъ ⁽¹⁾, господствующій въ обширной ложбинѣ Арало-Каспійской впадины и далѣе, въ Киргизскихъ степяхъ, до Тары. Если прослѣдимъ направленіе этого пассата далѣе на юго-западъ то увидимъ, что:

Въ Пятигорскѣ (1 годъ, съ дек. 1853 по дек. 1854, въ *Correspond. Météorol.* Купфера за 1854 г., стр. IV).

	На 100 наблюдений.								Среднее направленіе.	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R.
Зима	0,9	14,9	47,4	10,3	0,0	0,0	2,6	23,7	N 67° O	52,8
Весна	1,3	7,2	37,9	2,6	0,0	0,0	4,6	26,3	N 61 O	47,6
Лѣто	7,3	12,7	47,3	3,3	0,0	0,0	8,0	21,3	N 50 O	46,2
Осень	5,7	26,6	43,2	9,2	0,0	0,0	2,9	12,2	N 65 O	62,7
Годъ	4,0	15,1	49,2	6,1	0,0	0,0	4,7	20,9	N 61 O	51,2

Въ Баку, по сложности наблюдений за 3 года (съ дек. 1851 по дек. 1854), на основаніи данныхъ, помѣщенныхъ въ *Correspond. Météorol.* Купфера, вычисленіе даетъ:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R.
Годъ	42,2	5,6	1,9	7,2	22,4	10,4	1,4	8,7	N 13° W	17,9
Зима	36,3	4,6	2,1	8,2	17,1	16,6	2,4	12,6	N 40 W	18,2
Лѣто	48,8	9,6	1,6	6,1	19,0	5,4	1,6	7,9	N 4 O	34,1

По замѣчанію К. Спасскаго-Автомова ⁽²⁾, осенью, зимою и весною, а иногда и лѣтомъ сѣверные вѣтры въ Баку бываютъ чрезвычайно сильны; притомъ восточные вѣтры, вслѣдствіе мѣстности, переходятъ въ южные.

⁽¹⁾ Намекъ на подобное объясненіе уже былъ сдѣланъ Эверсманомъ, *Естеств. Исторія Оренбургскаго-Края* Оренб. 1840, стр. 5. Замѣтивъ, что въ цѣломъ Оренбургскомъ-Краѣ восточные вѣтры суть господствующіе, дующіе въ продолженіе $\frac{7}{8}$ года, онъ предполагаетъ, что такое преобладаніе происходитъ отъ тѣхъ же причинъ, какъ и постоянные (пассатные) восточные вѣтры на открытомъ океанѣ, между тропиками.

⁽²⁾ *Кавказ. Календарь* на 1832 годъ, Отд. III, стр. 309.

По ту сторону Кавказскихъ-Горъ, въ *Александрополь*, на высотѣ 4,800 футовъ надъ океаномъ, наблюденія за 2½ л., 1852, 1854 и половины 1853 (*Correspond. Météorol.* Купфера), даютъ слѣдующій выводъ:

	На 100 наблюденій.								Среднее направление.	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R.
Зима	29,1	23,2	6,1	5,7	9,5	4,5	10,9	10,9	N 7° O	36,6
Весна	22,6	25,5	10,2	5,7	8,1	5,1	12,8	10,0	N 30 O	36,9
Лѣто	20,3	24,4	17,1	5,5	14,2	4,5	6,2	7,8	N 47 O	31,7
Осень	19,4	30,1	6,1	3,3	15,7	11,9	5,4	8,0	N 35 O	17,9
Годъ	22,9	25,8	9,9	5,0	11,9	6,5	8,8	9,2	N 23 O	29,8

И такъ, преобладаніе во всѣхъ этихъ мѣстахъ NO такъ рѣшительно, и притомъ во весь круглый годъ, что это явленіе вовсе не похоже на то, что мы видимъ во всей остальной Россіи и въ Западной-Европѣ.

Преслѣдуя этотъ сѣверо-восточный пассатъ далѣе въ его стремленіи къ югу, мы находимъ, по выводамъ Коффина ⁽¹⁾, что среднее годовичное направленіе вѣтра:

въ Константинополѣ	N 47° O
» Трибизондѣ	N 38 O
» Смирнѣ	N 86 O
» восточной части Средиземнаго-Моря ...	N 25 O
» Триполи, на сѣверномъ берегу Африки	N 50 O

Такимъ образомъ въ непрерывномъ простираніи отъ нашихъ восточныхъ степей, черезъ Арало-Каспійскую впадину, Кавказскій-Перешеекъ, Малую-Азію и восточную часть Средиземнаго-Моря, сѣверо-восточный пассатъ достигаетъ тѣхъ широтъ, съ которыхъ начинается поясъ этого пассата на океанѣ. Понятно, что если на однообразной поверхности океана область этого пассата составляетъ поясъ, котораго предѣлы совпадаютъ съ параллельными кругами, то на материкѣ — такого параллелизма ожидать нельзя. — Сильнѣйшее нагрѣваніе воздуха надъ Центральною-Африкою, чѣмъ надъ прилегающею къ ней равниною океана, производитъ надъ «песчанымъ-моремъ» Африки мощный восходящій токъ воздуха, вслѣдствіе котораго необходимымъ становится сильнѣйшій притокъ воздуха съ сѣвера. Если на океанѣ сѣверный вѣтшій предѣлъ сѣверо-восточнаго пассата доходитъ до 33° с. ш., то для возмѣщенія воздуха, уносимаго Африканскимъ восходящимъ токомъ, необходимъ болѣе энергическій притокъ, который, какъ мы видѣли, и простирается черезъ Малую-Азію, Кавказъ и до Оренбурга, а можетъ быть и до Тары. Утеченіе этимъ путемъ огромныхъ массъ воздуха даетъ такую силу и такое постоянство юго-западному теченію, простирающемуся черезъ всю Европу и стремящемуся черезъ всю Русскую равнину до подножія Алтая, чтобы оттуда начать обратное свое теченіе черезъ наши восточныя степи въ видѣ сѣверо-восточнаго пассата. И такъ, не Африка снабжаетъ насъ теплымъ воздухомъ, какъ думаетъ Гумбольдтъ, видящій одну изъ причинъ умѣренности климата Европы въ томъ обстоятельстве, что противъ нее подъ экваторомъ разстлается обширный Африканскій материкъ ⁽²⁾; но напротивъ, мы снабжаемъ

⁽¹⁾ *Winds of the northern Hemisphere.*

⁽²⁾ *Asie Centrale* III, 23, и друг.

Африку воздухомъ и прохладою. Весьма справедливо говоритъ Дове ⁽¹⁾: «Умѣренность Европейскаго климата приписывали тому, что поднимающійся надъ Африкою теплый воздухъ опускается въ болѣе сѣверныхъ широтахъ; но при этомъ упустили изъ вида, что совершенно подобныя Европейскимъ термическія отношенія повторяются, по ту сторону Скалистыхъ Горъ, по западнымъ берегамъ Сѣверной-Америки, по меридіану которыхъ подъ экваторомъ вовсе нѣтъ материка. Поэтому такое объясненіе по крайней мѣрѣ не относится къ зимѣ, когда температура внутренностей Африки ниже, чѣмъ надъ Атлантическимъ и Индѣйскимъ океаномъ. Но и примѣненіе его къ лѣту встрѣчается то затрудненіе, что лѣто Европейское, по свойству приморскаго климата, отличается умѣренностью, тогда какъ Африканскіе лѣтніе жары должны были бы производить противоположное вліяніе. Воздухъ, поднимающійся надъ экваторомъ, приходитъ съ точекъ, имѣющихъ на землѣ большую скорость вращенія, и отъ этого, чѣмъ далѣе подвигается онъ къ полюсу, тѣмъ болѣе отклоняется отъ своего первоначальнаго направленія. Южные вѣтры превращаются, при поступательномъ своемъ движеніи, въ западные, а сѣверные въ восточные. Слѣдовательно воздухъ, поднимающійся надъ Африкою, устремляется скорѣе на Азію, чѣмъ на Европу, и поэтому колыбель южныхъ вѣтровъ для Европы не есть Сахара, но Америка».

Теперь понятною становится причина преобладанія восточныхъ вѣтровъ въ степяхъ Южной-Россіи. Какъ мы видѣли, восточное теченіе преобладаетъ въ нихъ зимою, а западное лѣтомъ. Когда, при южномъ склоненіи солнца, сѣверо-восточный пассатъ, слѣдуя за солнцемъ, отступаетъ съ сентября до марта далѣе на югъ, и когда въ тоже время нагрѣваніе Сахары менѣе значительно, чѣмъ при сѣверномъ склоненіи солнца, — въ то время сила, влекущая воздухъ, въ видѣ сѣверо-восточнаго пассата, изъ внутренностей Азіи, должна ослабѣвать, по крайней мѣрѣ въ сѣвернѣйшихъ частяхъ зарожденія этого пассата, въ широтѣ на-примѣръ Оренбурга и Астрахани. Поэтому нѣкоторая часть этого воздуха, частью можетъ быть отражалась стѣною Кавказа, котораго средняя высота составляетъ 8,560 футовъ, частью привлекался болѣе теплою въ это время года поверхностью Чернаго-Моря, изливается на степи Южной-Россіи. Подтвержденіемъ этой догадки можетъ служить то, что процентное отношеніе восточныхъ вѣтровъ зимою уменьшается съ юго-востока на сѣверо-западъ: такъ въ Астрахани число этихъ вѣтровъ составляетъ въ это время года 62% общаго количества всѣхъ вѣтровъ, въ Таганрогѣ 58, въ Луганѣ 47, въ Екатеринославѣ 45,7 въ Полтавѣ 44, въ Курскѣ 39%. — Лѣтомъ же, когда сила сѣверо-восточнаго пассата увеличивается, части воздуха, имъ увлекаемыя, не совращаются съ своего пути болѣе слабыми причинами, а между тѣмъ надъ степями, вслѣдствіе сильнаго ихъ нагрѣванія, происходятъ восходящіе токи, которые возмѣщаются массами воздуха, приносимыми юго-западнымъ теченіемъ.

Во внутренности Восточной-Сибіри, распределеніе вѣтра намъ извѣстно только въ трехъ мѣстахъ:

		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R.
Зима {	Иркутскъ	49,68	0,15	8,29	0,91	39,30	0,12	0,00	1,55	N 36° O	13,39
	Нерчинскъ	7,62	3,72	4,63	0,46	0,75	0,25	22,64	47,93	N 36 W	65,76
	Якутскъ	58,34	5,74	2,85	2,26	13,27	2,24	7,93	7,20	N 7 W	51,50
Лѣто {	Иркутскъ	41,69	0,21	0,47	2,82	41,07	1,13	0,32	12,28	N 47 W	9,70
	Нерчинскъ	6,36	13,33	11,43	10,46	7,32	11,88	12,59	24,63	N 54 W	19,33
	Якутскъ	17,69	6,54	20,40	7,61	19,63	3,56	16,63	7,94	N 86 O	5,64

⁽¹⁾ Die Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde, Berl. 1852, стр. 17.

Слѣдовательно и здѣсь мы должны повторить тоже, что сказали при разсмотрѣніи годового средняго направленія, а именно: какъ Западная-Сибирь примыкаетъ, по анемографическимъ своимъ отношеніямъ, къ Западной-Европѣ, такъ Восточная-Сибирь представляетъ совершенно нѣвыя отношенія; сѣверные вѣтры берутъ здѣсь рѣшительный перевѣсъ надъ прочими и въ теплое и въ холодное время года. — Разборомъ барометрическихъ наблюденій, Дове ⁽¹⁾ доказалъ, что возвышенная температура лѣта на Азіятскомъ материкѣ производитъ мощный восходящій токъ, который въ значительной степени уменьшаетъ давленіе атмосферы, замѣчаемое лѣтомъ надъ цѣлымъ материкомъ Азіи, и который становится центромъ притяженія для окружающихъ массъ воздуха, и такимъ образомъ мы имѣемъ западные вѣтры въ Европѣ, сѣверные вѣтры на Ледовитомъ-Океанѣ, восточные вѣтры на восточныхъ берегахъ Азіи и южные вѣтры въ Индіи.

О ВЛІЯНІИ ВѢТРА НА КЛИМАТЪ РОССІИ И НА ХОЗЯЙСТВЕННЫЯ ОТНОШЕНІЯ.

Соединяя во-едино главные результаты предыдущаго изслѣдованія — какъ относительно свойства вѣтровъ, такъ и о распредѣленіи главныхъ атмосферныхъ теченій въ разныхъ частяхъ Россіи, мы можемъ ясно представить себѣ какого рода вліяніе оказываютъ вѣтры на нашъ климатъ. Экваторіальное теченіе, состоящее изъ воздуха высокой температуры и потому наполненнаго водяными парами, приносить къ намъ теплоту и орошеніе, которыхъ источникъ находится въ тропическихъ странахъ; преобладанію у насъ юго-западныхъ вѣтровъ должно приписать, что даже зимою вся Европейская Россія, равно какъ и Западная-Европа, представляетъ средняя температуры выше средней теплоты всего земнаго шара подъ соотвѣтственными широтами. Это весьма явственно выказывается изъ начертанія *изномальныхъ линій* Дове, который, вычисливъ для каждой параллели среднія температуры, оказывающіяся изъ сложности всѣхъ мѣстъ на земномъ шарѣ, лежащихъ подъ одинаковыми широтами, опредѣлилъ на сколько, по сравненію съ этими общими средними, среднія каждаго мѣста выше или ниже, и мѣста, превышающія общую среднюю всей параллели на одинаковое число градусовъ, соединилъ линіями, которыя онъ назвалъ *изномальными*. Не только лѣтомъ весь материкъ Древняго-Свѣта—Европа, Азія и Африка лежатъ въ области слишкомъ теплыхъ *изномальныхъ линій*; но и зимою почти вся Европейская-Россія (на западъ отъ линіи, проведенной отъ Казани къ устьямъ Дона) лежитъ въ такой же области наибольшаго тепла; тогда какъ Сибирь уже принадлежитъ въ это время года къ области наибольшаго холода. Независимо отъ собственной теплоты экваторіальнаго теченія, дѣйствіе его должно приписать еще и тому обстоятельству, что это теченіе, какъ наполненное водяными парами, распространяетъ надъ Западною-Европою и Европейскою Россіею зимою свой пасмурный покровъ, защищающій землю отъ испусканія теплоты въ небесныя пространства; тогда какъ самая прозрачность и ясность неба зимою надъ Сибирью, усиливая это испусканіе, увеличиваютъ холодъ.

Изъ того, что прежде было сказано о свойствахъ разныхъ вѣтровъ по отношенію дождливости ихъ, и изъ того, что вѣтры, приносящіе наибольшую массу водяныхъ паровъ, прежде чѣмъ достигнутъ до насъ, проносятся надъ материкомъ Западной-Европы, надъ которымъ они извергаютъ содержащіеся въ нихъ пары въ видѣ дождя, слѣдуетъ, что дождевые вѣтры достигаютъ до насъ болѣе и болѣе истощенными и потому количество дождя съ запада на востокъ у насъ постепенно уменьшается (о чемъ подробнѣе будетъ говорено въ главѣ III).

⁽¹⁾ Poggend. *Annal.* LVIII, 177; LXXVII, 309; *Berichte der Berlin. Akad.* 1832, стр. 285.

Это обстоятельство оказываетъ существенное вліяніе на нашъ климатъ въ хозяйственномъ отношеніи. Такъ какъ дожди преимущественно приносятся юго-западными вѣтрами, тогда какъ восточные и сѣверо-восточные суть наименѣе дождливые, и какъ именно преобладаніемъ этихъ послѣднихъ отличаются степи, лежащія на востокъ и на сѣверъ отъ Каспійскаго и Аральскаго-Моря, то бездождіе этихъ степей находитъ себѣ въ этомъ обстоятельствѣ весьма простое и естественное объясненіе. Такъ количество выпадающаго дождя и снѣга, въ Астрахани составляетъ лишь 4,1, въ Новопетровскомъ-Укрѣпленіи 3,9, въ Раимскѣ лишь 2,8 дюйма въ годъ. — Если въ Оренбургѣ, несмотря на преобладаніе тѣхъ же вѣтровъ, годичное количество дождя по крайней мѣрѣ въ четверо болѣе этого, то изъясненіемъ этого можетъ служить тотъ, указанный выше законъ, что сѣверо-восточный вѣтеръ, чѣмъ далѣе онъ подвигается въ нѣшія широты, встрѣчая въ нихъ высшія температуры, тѣмъ болѣе удаляется отъ точки насыщенія воздуха водяными парами. Съ другой стороны, болѣшая часть наблюдателей согласны въ томъ, что бездождіе степей служитъ одною изъ главныхъ причинъ ихъ безплѣсн, дѣйствующею за-одно, мѣстами, съ свойствами почвы и подпочвы, и въ особенности, съ ровнымъ и открытымъ положеніемъ степей, при которомъ растительность, безъ всякой защиты, испытываетъ на себѣ все дѣйствіе постоянно дующихъ здѣсь вѣтровъ. Г. Демоль, наблюдатель внимательный, хорошо изучившій, долгимъ пребываніемъ въ Одесскомъ-Уѣздѣ, свойства Новороссійскаго климата, говоритъ: «во время всего года здѣсь господствуютъ довольно сильныя вѣтры; рѣдко атмосфера бываетъ спокойна; это одна изъ причинъ, затрудняющихъ здѣсь произрастаніе деревъ въ незащищенныхъ мѣстахъ»⁽¹⁾. Вліяніе вѣтровъ на растительность въ такомъ краѣ, какъ степи, главнѣйшее заключается въ томъ, что всѣ вообще вѣтры, но въ особенности сухіе восточные, усиливаютъ испареніе влажности, и такимъ образомъ съ одной стороны отнимаютъ влажность непосредственно у самихъ растений, а съ другой взушаютъ почву, безъ того не имѣющую избытка влажности⁽²⁾. Восточные вѣтры въ Южной-Россіи бываютъ такъ сильны и пылютъ такое взушающее дѣйствіе, что служатъ иногда главною причиною неурожаа⁽³⁾.

Г. Лаврентьевъ, говоря о вліяніи климата на садоводство въ Новороссійскомъ-Краѣ⁽⁴⁾, замѣчаетъ, что сухіе и особливо сѣверо-восточные вѣтры, иногда дующіе въ видѣ бурь, усиливаютъ испареніе деревъ, до степени высыханія верхнихъ и вѣтвей ихъ; на деревьяхъ, не получающихъ влаги изъ атмосферы и почвы, листья подсыхаютъ, плоды опадаютъ, корни трескаются; во время же полной стеной засухи, листья уже въ іюлѣ опадаютъ съ деревъ, и жизненная дѣятельность ихъ останавливается.

Объ Екатеринославской-Губерніи, г. Баумъ⁽⁵⁾ говоритъ, что здѣсь вовсе не бываетъ совершенно тихихъ дней, а замѣчается безвѣтріе только въ отдѣльные часы дня. Постоянно

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Им. 1841, III, 224.

⁽²⁾ Весьма замѣчательно наблюденіе, сдѣланное г. Баумомъ, въ Екатеринославскомъ казенномъ саду: въ октябрѣ 1850 г., на весьма низменномъ мѣстѣ была выкопана яма: при этомъ оказалось, что начиная отъ глубины 3 — 10 вершковъ, подпочва была совершенно сухая, на цѣлыя 1½ аршина. Журн. Мин. Госуд. Им. 1851 г., XXXIX, п. 31.

⁽³⁾ Такъ въ 1850 году, по замѣчанію г. Базиллера, озимые хлѣба, особливо пшеница, въ теченіе зимы пострадали отъ сильныхъ холодовъ, были во многихъ мѣстахъ, особливо же въ Херсонской и Екатеринославской-Губерніяхъ, почти совершенно уничтожены восточными вѣтрами, свирѣпствовавшими въ концѣ марта, въ концѣ апрѣля и въ началѣ мая. — Точно также и яровые хлѣба пострадали отъ этихъ вѣтровъ, выдувавшихъ сѣмена и взушившихъ землю чрезвычайно скоро. Журн. Мин. Госуд. Им. 1851 г., XL, п. 66.

⁽⁴⁾ Труды Им. Воин. Экон. Общ. 1856, Январь.

⁽⁵⁾ Хозяйственно-статистическіе и климатическіе очерки Екатеринославской-Губерніи, въ Журн. Минист. Госуд. Им. 1851, XXXIX, п. 30.

дующіе здѣсь вѣтры таковы, что болѣе половины могутъ быть названы сильными; должно замѣтить еще, что вредно дѣйствующіе вѣтры, преимущественно восточные и сѣверо-западные, дуютъ постоянно въ одномъ направленіи часто отъ 8 до 20 и болѣе дней, безъ малѣйшей перемѣны. Если принять дѣлаемое г. Баумомъ раздѣленіе вѣтровъ на полезныя для хозяйства и вредныя для него, и распредѣлить по этимъ двумъ категоріямъ число вѣтровъ по 10-лѣтнимъ выводамъ, изъ наблюденій гимназій (см. Прил. IV, 310), то получимъ въ Екатеринославѣ:

	Число полезныхъ для хозяйства вѣтровъ:			Число вредныхъ для хозяйства вѣтровъ:	
	годъ.	лѣто.		годъ.	лѣто.
W	17,11	28,81	N	5,32	5,56
S	16,43	9,70	NW	6,85	7,41
SW	12,56	16,49	NO	8,39	5,14
			O	18,96	18,65
			SO	14,35	8,22
Итого	46,12	55,00	.....	53,87	44,98

Слѣдовательно, какъ въ годичной сложности, такъ и въ лѣтній періодъ, число вредныхъ для растительности вѣтровъ составляетъ около половины всей ихъ суммы.—Кромѣ успленія испаренія влажности и произведенія засухи, вредъ, причиняемый въ степяхъ вѣтрами, и преимущественно восточными, хлѣбнымъ полямъ, состоящимъ изъ чернозема, заключается еще въ томъ, что вѣтеръ, дувъ продолжительное время въ одномъ направленіи, переноситъ мелкія составныя частицы почвы съ одного мѣста на другое, въ невѣроятномъ количествѣ. Въ иныхъ мѣстахъ корни хлѣбныхъ растений, будучи черезъ это совершенно обнажены, сохнутъ и растенія сваливаются съ нихъ, а въ другихъ мѣстахъ они заносятся напротивъ излишнюю землю.

Наконецъ вѣтры оказываютъ значительное вліяніе на растительность по причинѣ дѣйствія, производимаго ими на температуру. Обнаженные отъ горъ и лѣсовъ степи Южной Россіи открыты дѣйствіемъ вѣтровъ со всѣхъ сторонъ, и преимущественно съ холодной, съ востока, гдѣ по неизмѣримымъ Монгольскимъ степямъ и огромной Каспійской долинѣ вѣтры, стѣсненные немного между Уральскимъ и Кавказскимъ хребтами, но распущенные опять на южныхъ степяхъ, могутъ свирѣпствовать безъ малѣйшаго сопротивленія. Отъ этого вѣтры въ степяхъ чаще и сильнѣе, чѣмъ въ сѣверныхъ, не степныхъ губерніяхъ Россіи. Отъ этого характера вѣтровъ происходитъ, что крайности температуры въ южныхъ степяхъ значительнѣе, чѣмъ въ странахъ, лежащихъ гораздо болѣе на сѣверъ. Въ степяхъ небольшія разстоянія къ сѣверу и сѣверо-востоку дѣлаютъ, сравнительно съ другими странами, весьма значительную разницу не въ лѣтнихъ жарахъ, а въ степени холода. Такъ, на-пр., по замѣчанію г. Баумана, въ Лугани, лежащемъ въ прямомъ направленіи къ NO отъ Екатеринославской Фермы въ 100 верстахъ, холодъ обыкновенно бываетъ двумя или тремя градусами больше, чѣмъ на фермѣ ⁽¹⁾.

Отсутствіе горъ и беззащитность отъ сѣвернаго вѣтра причиною того, что берегъ между устьями Дуная и Крымомъ образуетъ для бурь, приносящихся съ сѣвера и сѣверо-востока,

(1) Журн. Минист. Госуд. Им. 1880 г., XXXVII, IV, 18.

широко раскрытые врата, черезъ которые онѣ раздольно гуляютъ, и надѣляютъ иногда Константинополь совершенно русскими зимними днями. Но замѣчательное явленіе представляетъ сѣверный берегъ Малой-Азіи; его западная часть еще подвержена тѣмъ же вліяніямъ, которыя столь понижаютъ зимою температуру Константинополя; далѣе на востокъ, въ полосахъ, защищенныхъ Кавказомъ съ сѣверо-востока, температура выше; а берегъ на востокъ отъ Синопа, будучи совершенно защищенъ Кавказскими-Горами съ сѣвера и сѣверо-востока, имѣетъ зиму гораздо умѣреннѣйшую, чѣмъ Константинополь; такъ что сѣверное побережье Малой-Азіи представляетъ исключеніе изъ общаго закона, по которому на материкѣ Древняго-Свѣта температура отъ запада къ востоку уменьшается. Замѣчательно умѣренный климата Синопа, Амизоса и др., гдѣ успѣшно растетъ маслина, былъ уже для древнихъ предметомъ удивленія, по сравненію съ южнѣ лежащею плоскою возвышенностью Багаданія, между Аргаіосомъ и Таурусомъ, гдѣ плоды не созрѣваютъ; объясненія Страбона (lib. I, cap. 4), основанныя на болѣе возвышенномъ положеніи плоской возвышенности, весьма справедливы.

Такимъ образомъ, кажется, можно заключать, что если свойства подпочвы имѣютъ своего рода вліяніе на безлѣсіе нашихъ степей, то тѣмъ неменѣе главною причиною этого безлѣсія должно признать господство восточныхъ вѣтровъ и происходящую отъ того сухость почвы и воздуха. Лучшимъ этому примѣромъ могутъ служить Кавказскія-Горы. Мы уже выше говорили о сѣверо-восточныхъ вѣтрахъ въ Кутаисской-Губерніи. Нѣкоторыя изъ вершинъ Месхійскаго-Хребта совершенно обнажены отъ лѣса, хотя онѣ далеко ниже той высоты, которая на южной сторонѣ Кавказскаго-Хребта составляетъ предѣлъ лѣсной растительности. Вообще же на всемъ протяженіи Месхійскаго-Хребта до Сурамскаго перевала видно много деревьевъ, вырванныхъ съ корнемъ или сломанныхъ вѣтрами, въ направленіи, соответствующемъ господствующему NO вѣтру, который здѣсь производитъ ежегодно большія опустошенія въ лѣсахъ. Изъ наблюденій, произведенныхъ въ мѣстахъ, имѣющихъ довольно значительное возвышеніе надъ моремъ, на-прим. Квиамтѣ и Александрополѣ, дознано, что въ Грузіи господствуетъ въ высшихъ слояхъ атмосферы постоянный NO, которымъ проносятся, черезъ Кавказъ, массы сухаго воздуха. По увѣреніямъ же хорошо знающихъ край людей, на Имеретинской сторонѣ Месхійскаго-Хребта, и въ особенности въ долині Дзирулы, господствуетъ въ январѣ и февралѣ сильный SW; между тѣмъ въ Кутаисѣ и Редутъ-Калѣ въ эти же мѣсяцы преобладаютъ восточные вѣтры съ сухою атмосферою. Такимъ образомъ объясняются изъ столкновенія двухъ вѣтровъ сильныя бури и вьюги, посѣщающія вершины Месхійскаго-Хребта зимою и въ началѣ весны, и составляющія, безъ сомнѣнія, единственную причину безлѣсности нѣкоторыхъ изъ этихъ вершинъ. Въ то время, какъ теплыи и насыщенный парами морской воздухъ приносится юго-западными вѣтрами къ пограничному хребту и держитъ лѣснстыя горы и равнины Имеретин и Мингрелин въ густомъ туманѣ, — Карталинская (восточная) сторона остается чистою и безоблачною. Едва лишь облако съ запада достигаетъ вершинъ хребта, какъ исчезаетъ сей-часть, безъ слѣда, въ сухой атмосферѣ возвышенной равнины бассейна Куры. Отсюда происходитъ чрезвычайно роскошная растительность на Имеретинской сторонѣ и болотистая мѣстность (1).

Какъ сильно вліяніе вѣтровъ на лѣсную растительность доказываетъ между прочимъ Сѣверный-Ураль, гдѣ, по замѣчанію г. Гофмана, предѣлъ произрастанія лѣса съ сѣверо-западной стороны горъ ниже, чѣмъ съ другихъ сторонъ, потому что дующіе съ NW вѣтры вредны для развитія деревъ (2).

(1) Цимерманъ, *О климатѣ Кутаисской-Губерніи*, въ *Записк. Кавк. Отд. Импер. Русск. Геогр. Общ.* Кн. II.

(2) *Сѣверный-Ураль и береговой хребетъ Пай-Хай*, II, 45.

Другой примѣръ представляетъ Бессарабія: я уже говорилъ о постоянствѣ въ ней сѣверо-западнаго вѣтра, и что поэтому всѣ одиноко и безъ защиты стоящія деревья растутъ тамъ болѣе или менѣе наклонно по направленію этого вѣтра. Очевидно, что такое постоянство NW должно имѣть вліяніе на разныя хозяйственныя работы. Чтобы привести одинъ примѣръ, упомяну, что г. Денгинкъ, вслѣдствіе многолѣтнихъ опытовъ, нашелъ, что при обрѣзкѣ плодовыхъ деревьевъ здѣсь должно значительно отступать отъ обыкновенныхъ правилъ, именно вслѣдствіе господства означеннаго вѣтра (1).

Умѣренные вѣтры полезны для растительнаго процесса, сообщая растеніямъ движеніе, которое укрѣпляетъ ихъ фибры. Оплодотвореніе происходитъ болѣе полнымъ образомъ у растеній, несовершенно защищенныхъ отъ дѣйствія вѣтровъ, которые способствуютъ распространенію плодотворной пыли, или цвѣтени. По наблюденіямъ извѣстнаго французскаго хозяина, Гаспарена, вѣтры содѣйствуютъ лучшему укорененію растеній: на одномъ и томъ же полѣ, корни пшеницы, стоявшей въ защитѣ, были и не столь многочисленны и тоньше, чѣмъ у пшеницы, подверженной дѣйствію вѣтровъ; корни у послѣдней въ особенности были простерты въ ту сторону, съ которой дуетъ господствующій вѣтеръ. Но когда въ какой нибудь странѣ вѣтры сильны, они сообщаютъ вѣтвямъ деревъ направленіе, которое наконецъ дѣлается постояннымъ; вся верхушка деревъ бываетъ наклонена въ сторону противоположную господствующему вѣтру, и вѣтви болѣе вытягиваются въ эту сторону; наконецъ корни гораздо толще и длиннѣе по направленію вѣтра, и служатъ какъ бы якоремъ для удержанія дерева противъ вѣтра. Весьма извѣстно наблюденіе, что въ странахъ, обыкновенно подверженныхъ сильнымъ вѣтрамъ, деревья противостоятъ ураганамъ, отъ которыхъ въ странахъ, обыкновенно затишныхъ, тѣ же деревья вырываются съ корнями. Это особенно бываетъ, когда сильныя вѣтры случаются послѣ дождей, размягчающихъ землю.

Дѣйствіе вѣтровъ, укрѣпляющее фибры растеній, въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ быть невыгодно въ хозяйствѣ. Такъ, по замѣчанію Гаспарена, въ долиנѣ Роны, которая, по своему особому положенію, всегда подвержена вѣтру и служитъ, такъ сказать, русломъ сильнаго воздушнаго тока, конопля имѣетъ весьма грубое волокно, тогда какъ въ защитѣ Альповъ, въ долинахъ Гренобля и Грезиводана, пенька гораздо тоньше (2). Равномѣрно растенія съ нѣжными стеблями не могутъ быть разводимы въ мѣстахъ, подверженныхъ сильнымъ вѣтрамъ, или могутъ быть разводимы непаче, какъ въ защитѣ, искусственной или естественной; напримеръ, горохъ, для успѣшнаго роста, требуетъ затишнаго положенія; тоже должно сказать о растеніяхъ, которыхъ зерна легко высыпаются; макъ, кунжутъ боятся положенія, выставленнаго вѣтрамъ. Сухіе вѣтры ускоряютъ высыханіе земли, и притомъ тѣмъ болѣе, чѣмъ они сильнѣе. Послѣ нѣсколькихъ дней такого вѣтра, почва твердѣетъ, и если такое явленіе случится весною, то это очень вредитъ росту и урожаю растеній: зерновые хлѣба останавл-

(1) По его наблюденіямъ, эта обрѣзка въ Бессарабіи должна производиться такъ: всѣ побѣги, сидящіе съ сѣверо-западной стороны дерева, обрѣзать въ половину короче сидящихъ на противоположной сторонѣ. Сильный ростъ побѣговъ, возбужденный короткою обрѣзкою со стороны господствующаго вѣтра, противодѣйствуя напору его, выравниваетъ крону. При этомъ должно наблюдать, чтобы со стороны сѣверо-западнаго вѣтра всегда рѣзать на глазокъ, обращенный противъ сего вѣтра; на противоположной же сторонѣ побѣги рѣжутъ на глазокъ, сидящій не прямо наизуку, но съ боку, наблюдая притомъ ежегодно поперемятное направленіе глазка то въ одну, то въ другую сторону. Побѣги, образующіе правую и лѣвую стороны кроны, обрѣзаются то на наружный, то на боковой глазокъ, сидящій напротивъ господствующаго вѣтра. Продолжая такимъ образомъ рѣзать деревья въ теченіе 4 или 5 лѣтъ, получаютъ болѣе правильную крону, нежели обрѣзкою ихъ по правиламъ обыкновенной обрѣзки. Журн. Минист. Госуд. Им. 1850, XXXVII, IV, 8. в 1853, LVI, II, 163.

(2) *Cours d'Agriculture*, II, 193.

ваются въ ростъ и не кустятся; луга даютъ мало травы, если затѣмъ не наступитъ теплая погода, которая позволила бы ихъ орошать; ибо если дуетъ вѣтеръ сухой и вмѣстѣ холодный, то орошеніе въ это время мало полезно для луговъ.

Въ особенности можно замѣтить, что тамъ, гдѣ сильныя вѣтры совпадаютъ съ продолжительными дождями, лѣса не имѣютъ устойчивости и сильно портятся вѣтровалами. Западныя и юго-западныя вѣтры валяютъ деревья въ при-Балтійскихъ губерніяхъ во время дождливой осени. Въ при-Уральскихъ губерніяхъ Европейской-Россіи, напротивъ, самыя сильныя и продолжительныя вѣтры дуютъ съ востока и рѣдко сопровождаются дождями. По этимъ метеорологическимъ различіямъ, слѣдуетъ вести лѣсосѣки въ низовыхъ лѣсахъ съ востока на западъ, а въ при-Уральскихъ съ запада на востокъ, чтобы чаще лѣсовъ не подвергнуть вѣтровалу и подставить вырубленныя полосы подъ налетъ лѣсныхъ сѣмянъ.

Мы уже видѣли, какое вліяніе разныя вѣтры имѣютъ на температуру и сырость воздуха и на дожди. Поэтому еще Римляне называли ихъ великими распорядителями хорошей погоды, какъ видно изъ посвяtitельной надписи, сохранившейся на одномъ памятникѣ, который найденъ въ Африкѣ, близъ Константины, и начертанной третьимъ Римскимъ легиономъ: *Ventis bonarum tempestatum potentibus*, leg. III.

Преобладаніе того или другаго вѣтра въ томъ или другомъ году или мѣсяцѣ служитъ причиною тѣхъ неправильныхъ измѣненій или отклоненій температуры или дождливости и засухи, которыя характеризуютъ собою разныя части того или другаго года въ одномъ и томъ же мѣстѣ, или другими словами служатъ причиною той измѣнчивости погоды, которыми отличается нашъ климатъ. Чтобы видѣть какого рода это вліяніе, возьмемъ на-примѣръ іюнь мѣсяцъ въ Горкахъ:

	Среднія температур.		Суммы вѣтровъ по 3-кратнымъ въ день наблюденіямъ.									Среднее направленіе.	Количество дождя въ дюйм.
	R.	Отклоненія отъ общаго средняго.	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW			
1844.....	10,29	—2,84	1	1	0	0	3	44	13	28	S 79° W	3,25	
1845.....	12,03	—1,10	10	3	1	0	7	16	13	40	N 66° W	1,40	
1846.....	9,79	—3,34	2	0	0	0	1	4	55	28	N 77° W	3,10	
1847.....	13,35	0,22	16	0	12	8	6	11	22	15	N 72° W	2,30	
1848.....	14,17	1,04	1	12	21	5	3	31	6	11	S 13° W	1,59	
1849.....	13,90	0,77	0	0	0	9	14	21	31	15	S 64° W	1,83	
1850.....	13,42	0,29	1	7	20	23	1	19	4	15	S 43° O	1,94	
1852.....	16,61	3,48	6	11	27	12	3	16	9	6	S 76° O	6,21	
1853.....	13,77	0,64	20	22	0	4	0	3	20	19	N 24° W	1,90	
1854.....	13,98	0,85	1	17	18	7	12	16	1	18	S 73° O	4,58	
Среднее.....	13,13	»	58	73	99	68	50	183	174	195	N 85° W	2,81	
Среднія за 3 года холодныхъ (1844, 45 и 46)...	10,70	—2,43	13	4	1	0	11	64	81	96	N 82° W	2,58	
Среднія за 3 года теплыхъ (1848, 52 и 54).....	14,92	1,79	8	40	66	24	18	63	16	35	S 55° O	4,13	

Здѣсь мы видимъ весьма явственно вліяніе вѣтра: въ три года, представившіе среднія температуры ниже средней 10-лѣтней цифры, среднее направленіе вѣтра есть сѣверо-западное, и количество выпавшей дождевой воды равно лишь 2,58 дюйма, тогда какъ въ три самыхъ теплыхъ, среднее направленіе вѣтра было юго-восточное, и дождя выпало 4,13 дюймовъ.

Это вліяніе вѣтра и производитъ тѣ измѣненія температуры, которыя Дове называлъ непериодическими, и разсмотрѣніе которыхъ весьма естественно находить себѣ мѣсто здѣсь, какъ слѣдствіе анемографическихъ законовъ.

Въ главѣ о температурѣ воздуха представлены тѣ, необходимыя для познанія климата страны, *постоянныя элементы*, которые относятся къ періодическимъ измѣненіямъ температуры; тамъ, по самому свойству дѣла, мы преимущественно занимались *среднимъ состояніемъ*, около котораго всѣ отклоненія, то въ ту, то въ другую сторону, совершаются въ извѣстныхъ предѣлахъ. Такъ какъ вѣковыя измѣненія температуры пока еще не могутъ быть опредѣлительно доказаны, то это среднее состояніе мы до времени должны принимать за неизмѣнное или постоянное. Но это среднее состояніе скрывается въ столь многоразличныхъ измѣненіяхъ, что опредѣленіе его долго считалось окончательною задачею метеорологін. Именно отъ этихъ первичныхъ измѣненій происходятъ, въ столь разнообразномъ тѣлѣ, какъ наша атмосфера, столько послѣдственныхъ или вторичныхъ явленій, что наступающее по истеченіи періода состояніе не тождественно съ тѣмъ, которое было при началѣ періода, уже потому, что различныя дѣйствующія причины подчинены различнымъ періодамъ. Поэтому каждая причина, при повторительномъ своемъ возвращеніи, дѣйствуетъ на измѣнившуюся атмосферу, и потому необходимость тождественнаго возврата извѣстныхъ состояній погоды кажется г. Дове столь мало вѣроятною, что такъ называемыя неправильныя измѣненія температуры онъ называетъ *неперіодическими*. Это не значитъ однако же, чтобы въ нихъ не могло проявляться еще неизвѣстныхъ намъ періодическихъ дѣйствій; но означаетъ только, что отысканіе этихъ періодическихъ дѣйствій не составляетъ при этомъ цѣли.

Сказать, что есть неперіодическія измѣненія атмосферы, значитъ принять, что послѣдовательныя измѣненія атмосферы должны, такъ сказать, имѣть свою исторію. Отсюда необходимость изучать прошедшее, чтобы понимать настоящее. Ибо и въ метеорологической исторіи, какъ и во всякой другой, прошедшее, настоящее и будущее соединены между собою неразрывно по причинною связью, по которой настоящее, подчиненное дѣйствію современныхъ причинъ, содержитъ въ себѣ воздѣйствіе предшествовавшаго, равно какъ и зародышъ будущаго.

Для изслѣдованія неперіодическихъ измѣненій температуры, Дове употребилъ съ блестящимъ успѣхомъ весьма простой и естественный способъ: вычисливъ для разныхъ мѣстъ среднія температуры по сложности извѣстнаго числа однихъ и тѣхъ же лѣтъ, онъ изъ этихъ одновременныхъ наблюденій опредѣлялъ на сколько среднія каждаго отдѣльнаго года отклоняются въ ту или другую сторону (т. е. теплѣе +, или холоднѣе —) въ сравненіи съ многолѣтними средними въ каждомъ мѣстѣ ⁽¹⁾. Какъ подобное изслѣдованіе ведетъ къ весьма важнымъ заключеніямъ, то я представляю здѣсь разсмотрѣніе неперіодическихъ измѣненій температуры за 15 послѣднихъ лѣтъ, раздѣливъ ихъ на два періода: одинъ 5-лѣтній, съ 1839 по 1843 годъ, и другой 10-лѣтній, съ 1844 по 1853 годъ.

СРЕДНІЯ ТЕМПЕРАТУРЫ 26 МѢСТЪ ВЪ РОССІИ ЗА 5-ЛѢТІЕ, съ 1839 по 1843 годъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
С. Петербургъ	—5,99	—5,39	—4,42	0,39	7,75	12,05	13,73	13,37	8,33	3,30	—2,03	—5,17
Митавъ	—3,99	—3,19	—1,83	2,61	9,15	12,66	13,30	13,49	9,76	4,66	0,38	—1,50
Ковно	—3,57	—2,96	—0,11	4,37	9,97	12,94	14,59	14,67	11,09	5,78	1,17	—1,22
Свислочь	—3,92	—4,52	—1,58	3,56	10,59	13,22	14,29	15,12	11,87	6,19	0,72	—2,64

(1) Н. W. Dove 1) *Ueber die nicht periodischen Aenderungen der Temperaturvertheilung auf der Oberfläche der Erde*. Berlin, 40; четыре части, изъ коихъ первая вышла въ 1840, а четвертая въ 1847 г. 2) *Die Witterungsgeschichte des letzten Jahrzehnts, 1840—1850*. Berlin, 1853, 40; 3) *Darstellung der Wärme-Erscheinungen durch fünfjährige Mittel* Berlin, 1856, 10.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Кіевъ.....	-4,96	-3,89	-1,67	4,31	10,88	14,73	16,11	15,73	11,94	6,18	1,27	-3,63
Полтава.....	-5,62	-4,84	-2,41	3,43	9,68	14,26	16,14	14,78	9,96	5,01	0,79	-4,83
Лугань.....	-3,36	-3,96	-2,30	4,98	11,33	16,29	18,43	17,39	12,82	7,28	1,91	-5,40
Саратовъ.....	-7,32	-6,88	-3,46	3,35	10,94	13,99	18,18	16,64	11,33	5,38	-0,14	-6,94
Астрахань.....	-4,77	-4,14	-0,88	4,66	10,69	18,56	19,99	19,02	14,55	8,44	2,98	-3,94
Орелъ.....	-7,35	-7,09	-4,17	2,35	10,23	14,72	16,53	15,62	11,27	5,55	-0,73	-6,70
Волоколамскъ.....	-7,13	-5,95	-3,99	2,10	10,28	13,86	13,90	14,98	10,67	4,28	1,64	-7,46
Москва.....	-8,01	-6,96	-3,95	2,17	10,03	14,21	15,96	15,11	9,78	3,88	2,36	-7,92
Владиміръ.....	-8,61	-7,50	-3,27	0,97	8,72	13,50	15,35	14,17	8,59	3,58	2,38	-8,01
Нижній-Новгородъ.....	-7,41	-6,61	-4,38	1,83	9,65	14,39	16,38	14,82	9,95	4,18	-2,02	-7,77
Казань.....	-9,48	-9,07	-5,94	1,98	9,40	14,58	17,31	14,36	9,04	3,62	3,19	-10,50
Вятка.....	-9,04	-9,32	-6,59	0,50	8,33	13,81	17,16	13,50	7,20	1,70	-4,74	-10,64
Устьесыольскъ.....	-8,81	-9,39	-6,76	-1,22	6,73	11,98	15,47	11,72	5,94	1,13	-5,91	-11,03
Богословскъ.....	-12,25	-13,11	-8,53	-1,38	6,29	12,25	15,30	10,97	3,44	-0,08	-8,81	-15,60
Екатеринбургъ.....	-11,42	-10,53	-6,84	0,18	7,56	12,40	15,11	11,39	6,20	1,37	-6,41	-13,21
Златоустовъ.....	-11,58	-10,41	-8,11	-0,01	6,62	11,80	13,52	10,71	3,27	1,15	-5,93	-12,99
Томскъ.....	-16,00	-12,90	-8,86	-0,90	6,24	11,90	14,62	11,76	6,18	0,40	-11,38	-14,78
Барнауль.....	-13,53	-11,70	-9,41	1,13	8,45	13,15	15,23	12,56	7,43	0,38	-9,64	-14,35
Иркутскъ.....	-17,68	-12,73	-7,33	3,23	7,37	12,13	14,64	12,82	8,24	0,32	-10,53	-14,52
Нерчинскъ.....	-23,01	-19,06	-10,20	-0,25	7,81	11,83	14,29	12,24	6,90	-2,42	-13,91	-22,17
Якутскъ.....	-34,42	-28,28	-19,17	-7,07	2,87	11,34	14,54	11,93	3,11	-7,85	-22,75	-29,88
Ситха.....	0,60	0,14	1,79	3,27	5,74	8,96	10,44	10,60	8,33	5,31	2,94	1,36

Вычисляя затѣмъ разности, представляемыя каждымъ изъ 5 лѣтъ въ особенности, съ этими 5-лѣтними средними, получаемъ:

ОТКЛОНЕНИЯ СРЕДНИХЪ ТЕМПЕРАТУРЪ 1839 ГОДА ОТЪ 5-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1839 — 1843.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
С. Петербургъ.....	0,1	-2,0	-3,3	-2,0	3,1	-0,6	1,5	0,2	0,9	0,3	-0,6	-6,1
Митава.....	0,1	-0,3	-3,2	-2,2	3,4	0,6	2,2	0,5	1,1	1,0	-0,5	-5,5
Ковно.....	»	»	»	»	1,5	0,4	1,0	0,6	1,3	0,7	-0,1	-4,9
Свислочь.....	0,0	0,5	-2,3	-2,9	2,1	0,6	1,4	0,6	1,4	0,2	-0,2	-4,2
Кіевъ.....	0,2	-0,1	-2,9	-1,0	1,4	0,6	0,2	2,4	1,6	-0,2	0,0	-4,5
Полтава.....	0,3	0,1	-2,3	-0,5	2,0	0,3	0,7	4,9	1,4	-0,4	0,1	-4,3
Лугань.....	3,0	1,4	-3,1	-0,8	1,0	-0,9	0,7	3,8	0,3	-1,4	-0,6	-6,3
Саратовъ.....	3,9	1,6	-1,8	-1,7	1,7	-0,9	1,1	3,1	0,5	-0,2	-1,3	-3,2
Астрахань.....	3,3	2,3	-1,7	-2,2	-0,9	1,2	2,4	2,9	1,6	-0,5	-0,1	-4,4
Орелъ.....	1,8	0,0	-3,8	-1,9	2,0	-0,3	1,7	2,8	1,8	-0,6	0,2	-5,2
Волоколамскъ.....	1,7	-2,0	-4,0	-1,5	2,0	-1,3	1,4	1,7	2,2	-0,2	-1,4	-5,0
Москва.....	2,0	-0,9	-2,3	-0,7	2,8	-0,9	2,0	2,7	1,5	0,1	-1,1	-6,8
Владиміръ.....	0,8	-0,4	-2,2	-1,1	1,9	-1,5	1,3	1,9	1,1	0,0	-1,1	-6,0
Нижній-Новгородъ.....	2,9	0,2	-1,9	-1,1	2,1	-1,5	1,5	3,1	1,7	0,5	-1,8	-6,5
Казань.....	2,7	-0,6	-1,7	-0,2	2,8	-1,0	0,4	3,6	0,8	-0,6	-1,1	-3,4
Вятка.....	3,6	-1,3	-3,3	0,2	7,3	4,3	2,7	4,5	2,8	3,7	-0,1	-6,8
Устьесыольскъ.....	3,0	-1,6	-2,1	0,6	3,7	-0,7	1,4	1,4	-0,2	0,8	-0,3	-7,1
Богословскъ.....	1,6	-1,9	-2,6	0,2	3,1	0,4	0,6	1,3	-0,7	0,5	-0,4	-4,9
Екатеринбургъ.....	1,8	-0,2	-1,4	-0,6	1,5	-0,3	0,3	1,8	0,4	-0,6	-0,4	-3,6
Златоустовъ.....	2,1	0,7	-1,5	-0,9	1,2	-0,3	0,0	1,5	0,4	-1,2	-0,2	-3,8
Томскъ.....	-0,6	1,5	-1,9	-1,0	-2,3	1,3	0,9	0,4	0,3	-1,6	-1,2	-4,8
Барнауль.....	-3,1	-0,5	-4,5	-1,2	-2,4	-0,1	0,7	-1,7	-0,2	-2,4	-2,0	-5,1
Иркутскъ.....	1,3	0,1	-0,2	-2,6	-2,2	0,4	0,7	0,4	1,0	-0,7	0,3	-1,6
Нерчинскъ.....	-0,2	-2,0	-2,8	-2,6	-1,5	-0,4	-1,6	-0,4	0,3	-2,0	-1,0	-2,9
Якутскъ.....	3,0	0,9	-1,1	0,5	0,9	-1,6	0,8	1,3	1,2	1,3	-1,8	-2,6
Ситха.....	2,4	3,3	-0,8	0,9	0,7	0,2	1,3	1,4	1,5	-0,3	1,7	1,4

Изъ этой таблицы виднѣтъ, что 1839 годъ начался во всей Россіи, отъ Москвы до Якутска, теплымъ январемъ, тогда какъ западнѣе Москвы и во всей Западной-Европѣ⁽¹⁾ этотъ мѣсяцъ былъ не теплѣе нормальнаго, а на Скандинавскомъ-Полуостровѣ даже нѣсколько холоднѣе: но въ замѣвъ того мартъ и апрѣль были, какъ въ Западной-Европѣ, такъ и во всей Россіи, холодными, а въ Сѣверо-Американскихъ Штатахъ напротивъ теплыми. Въ апрѣлѣ холодъ въ Европѣ очевидно распространялся на востокъ, потому что предъ тѣмъ его не было въ Америкѣ, но онъ явственно обнаружился въ Восточной-Европѣ, отъ Тильзита до Петербурга, Лугани и Орла. — Затѣмъ въ маѣ, отъ западныхъ предѣловъ имперіи до Уральскихъ-Горъ, обнаруживается дѣйствіе причины, произведшей возвышеніе температуры, между тѣмъ какъ на востокъ отъ этого пространства, отъ Томска и Барнаула до Нерчинска, обозначилось вліяніе противоположной причины, т. е. пониженіе температуры, которое простиралось и на западъ отъ Варшавы, ибо въ Силезіи этотъ май былъ равномерно нѣсколько холоднѣе нормальнаго; такъ что въ этомъ мѣсяцѣ экваторіальный токъ простирался съ юга на сѣверъ полосой, между меридіанами примѣрно Варшавы и Уральского-Хребта, производя здѣсь необычную теплоту, тогда какъ на востокъ и на западъ отъ этой полосы онъ оставлялъ господство за полярнымъ токомъ, который тамъ понижалъ температуру ниже средней. Августъ, холодный во всей Европѣ, былъ на-оборотъ теплый въ цѣлой Россіи. Но вслѣдъ затѣмъ осенью роли переменялись: экваторіальный токъ, устремившись на Среднюю-Европу, произвелъ тамъ необыкновенно теплую осень, оттѣснивъ вмѣстѣ съ тѣмъ къ намъ полярный токъ, который въ Южной и Восточной-Россіи, равно какъ и въ Сибири, давъ октябрю и ноябрю столь низкую температуру. Въ Марсели въ началѣ октября вторично цвѣли миндальныя и вишневыя деревья, а въ ноябрѣ въ Венгріи были въ цвѣту многія растенія; 24 декабря въ Гейльброннѣ, при 11° Р., цвѣли садовыя деревья и была свѣжая зелень на лугахъ. Эта преимущественно въ Южной-Германіи замѣтная ноябрьская теплота распространяется въ декабрѣ какъ на Сѣверную-Германію, такъ равно на Италію, Швейцарію, Францію; напротивъ того въ Россіи декабръ чрезвычайно холоденъ. Этотъ декабрьскій холодъ охватываетъ собою всю Сибирь, а на западъ простирается въ Данію и Восточную-Пруссію; но наибольшаго предѣла достигаетъ подъ меридіаномъ Москвы и Лугани. Здѣсь холодъ былъ такъ силенъ, что большая часть плодовыхъ деревьевъ въ садахъ повимерзла, такъ что на-прим. въ Тамбовской-Губерніи, гдѣ до того времени яблоки давали значительный доходъ, пстребленіе яблоневыхъ деревъ въ этомъ декабрѣ морозомъ надолго лишило хозяевъ прибытковъ этого рода⁽²⁾. На Дону, отъ жестости холодовъ и недостаточнаго корма, погибло въ эту зиму до 93,000 штукъ разнаго скота⁽³⁾. Въ Астраханской-Губерніи у Калмыковъ погибло отъ жестокости зимы болѣе трети всего скота, такъ что весьма многіе изъ нихъ, имѣвшіе мало скота, лишились его вовсе; много виноградныхъ лозъ и фруктовыхъ деревьевъ у князя Тюменева совершенно вымерзло, отчего и сборъ винограда въ 1840 году былъ весьма малый⁽⁴⁾. Въ то время, какъ въ Германіи въ концѣ декабря являлась лишь осень съ необыкновенною теплотою, — въ степяхъ между Каспійскимъ и Аральскимъ-Морями, Русская экспедиція противъ Хивы, на рѣкѣ Эмбѣ, въ странѣ, обозначаемой у Киргизовъ именемъ «Долины-Смерти», подверглась страшнымъ свѣжнымъ буранамъ, во время которыхъ (5) (17) и

(1) Во всѣхъ сравненіяхъ здѣсь съ другими странами я беру въ основаніе изслѣдованія Дове, изложенныя въ приведенныхъ выше сочиненіяхъ.

(2) Журн. Минист. Госуд. Имущ. 1846, XVIII, II, 69.

(3) Тамъ же, 1841, II, 571.

(4) Тамъ же, 1842, IV, Смѣсь стр. 38.

6 (18) декабря) ртуть въ термометрѣ замерзала ($-33^{\circ},5$ Р.)⁽¹⁾, и зима того года въ степи оказалась гораздо холоднѣе, чѣмъ обыкновенно бываетъ на Новой-Землѣ.

Распространеніе этого декабрьскаго холода, развившагося лишь въ восточныхъ частяхъ нашего материка, весьма явственно высказывается; во всѣхъ мѣстахъ отъ Петербурга до Нижняго и отъ Устьсысольска до Лугани средняя температура декабря на 4 , 5 и до 7° Р. ниже нормальной; но восточнѣе—въ Иркутскѣ, Нерчинскѣ и Якутскѣ—она лишь на 2° и 3° ниже, въ Восточной-Пруссіи лишь на $4-5^{\circ}$ ниже; и затѣмъ это пониженіе не распространяется ни на Среднюю-Германію и Францію, ни на Сѣверную-Америку.

ОТКЛОНЕНІЯ СРЕДНИХЪ ТЕМПЕРАТУРЪ 1840 ГОДА ОТЪ 3-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1839 — 1843.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
С. Петербургъ.....	-0,1	-2,3	-1,0	0,3	-1,9	-0,6	-0,5	-1,3	0,5	-1,9	-1,4	-5,0
Митава.....	1,0	-0,2	-0,3	0,6	-2,5	-0,5	-0,5	-1,1	0,5	-1,1	0,4	-4,0
Ковно.....	0,6	-0,2	-1,8	-0,5	-2,0	-1,3	1,3	-0,6	0,1	-0,7	1,0	-4,4
Свислочь.....	0,3	-0,6	-1,5	0,1	-2,5	-1,2	-2,1	0,5	-1,6	0,2	0,2	-5,6
Кіевъ.....	1,2	-0,8	0,0	-1,0	-1,5	-1,6	0,8	-1,8	1,2	-1,4	-0,2	-3,0
Полтава.....	-0,6	-1,8	-0,2	-1,0	-1,3	-1,6	1,5	-2,1	0,3	-1,0	-0,4	-3,9
Луганъ.....	-1,0	-2,6	0,0	-1,2	-0,9	-0,5	1,5	-0,1	0,9	-0,3	0,5	-2,3
Саратовъ.....	-2,0	-3,1	-1,4	0,6	-0,5	-0,4	-0,2	-0,2	-0,1	-1,3	0,4	-0,7
Астрахань.....	-1,2	-4,3	-1,4	0,0	0,3	-1,0	2,3	2,4	1,6	-0,5	0,3	-2,0
Орелъ.....	0,0	-2,7	1,1	-0,2	-0,3	-0,6	-0,1	-1,1	0,4	-1,3	-0,6	-3,3
Волоколамскъ.....	1,1	-0,7	0,7	0,4	-0,9	-1,3	-0,7	-1,5	0,0	-0,6	-0,2	-3,9
Москва.....	-0,4	-2,8	0,8	-0,1	-0,5	-0,7	-1,3	-1,9	-0,6	-1,3	-0,6	-3,2
Владимиръ.....	0,1	-2,6	-0,4	0,1	-0,5	-1,2	-1,3	-1,5	-0,6	-1,6	-1,3	-3,1
Нижній-Новгородъ.....	-2,0	-3,4	-0,7	0,7	0,6	0,0	-0,8	-1,6	-0,4	-1,9	-0,7	-2,6
Казань.....	-0,8	-4,7	-1,2	0,9	1,0	0,6	0,3	-0,6	0,0	-1,9	0,0	-1,6
Вятка.....	-1,6	-3,2	-0,8	0,4	-1,5	1,7	-0,9	-1,8	-1,3	-3,0	-2,1	-0,2
Устьсысольскъ.....	-1,3	-2,9	-1,4	1,4	0,0	1,7	-1,0	0,1	-1,5	-2,9	-2,9	-2,7
Богословскъ.....	-0,2	-3,2	-1,2	2,0	0,1	0,8	-0,3	0,0	-1,3	-3,9	-3,1	-2,0
Екатеринбургъ.....	-0,3	-4,3	-1,2	0,9	0,2	1,2	-0,5	0,6	-1,4	-3,2	-1,8	-1,6
Златоустовъ.....	-0,2	-5,8	-1,0	1,8	-0,5	1,5	-0,3	0,2	-0,5	-2,0	-0,7	0,1
Томскъ.....	2,9	-2,9	-0,7	1,7	2,2	0,2	0,0	-0,5	-2,1	-2,2	-2,1	0,6
Барнаулъ.....	0,6	-3,0	-0,6	1,4	2,6	1,4	0,8	1,8	-1,4	-4,2	-1,9	0,2
Иркутскъ.....	0,0	-1,7	-1,7	0,4	0,4	0,2	0,2	0,5	-0,3	-3,1	-1,6	0,4
Нерчинскъ.....	2,0	0,0	-3,0	0,8	0,5	1,1	1,3	0,5	-0,2	1,0	2,5	-0,5
Якутскъ.....	4,0	0,6	-2,9	1,5	1,8	2,2	0,1	-2,8	1,0	-0,6	-2,2	-0,8
Ситха.....	3,6	-2,3	2,3	-0,8	0,2	-1,0	-0,5	0,5	0,2	-0,3	-2,4	-2,7

Холодъ декабря предыдущаго 1839 года распространяется въ январѣ 1840 года не на Европу, а на Америку, гдѣ этотъ мѣсяцъ необыкновенно холоденъ, тогда какъ въ Европѣ онъ отличается теплою погодою, при довольно нормальной температурѣ въ Сибири. Въ февралѣ отношенія становятся обратными: въ Америкѣ вдругъ наступаетъ чрезвычайная теплота, но противодѣйствіе обращается на Европу, гдѣ холодъ отъ западныхъ береговъ возрастаетъ по мѣрѣ углубленія въ материкъ, и достигаетъ своего maximumъ подъ меридіанами Казани и Екатеринбурга, восточнѣе которыхъ дѣйствіе этой причины постепенно ослабѣваетъ отъ запада къ востоку, такъ что еще въ Барнаулѣ февраль на $3,0$ холоднѣе нормальнаго, въ

⁽¹⁾ Baer, Ueber das Klima der Kirgisen-Steppe въ St.-Petersb. Zeitung, 1840, №№ 66 — 70.

Иркутскѣ лишь на 1,7, а въ Якутскѣ уже на 0,6 теплѣе. — Послѣ того, въ теченіе этого года распредѣленіе температуры, какъ въ Европѣ, такъ и въ Россіи, довольно нормальное.

Но декабрь этого года является въ Европѣ страшно суровымъ, и притомъ maximum холода распространяется на этотъ разъ между Штутгартомъ и Краковомъ, откуда онъ ослабѣваетъ какъ на западъ и на сѣверъ, такъ и на востокъ; въ Средней-Германіи этотъ декабрь представилъ среднюю температуру ниже нормальной на 6° и 7° Р., въ Швейцаріи на 4° и 5°, въ Ломбардіи лишь на 2°, во Франціи лишь на 4°, въ Англіи на 3°, а въ Нью-Йоркскомъ Штатѣ на 1°. Въ Россіи, изъ 26 мѣстъ, приведенныхъ въ нашей таблицѣ, отклоненія декабря ниже среднихъ тѣмъ значительнѣе, чѣмъ мѣсто лежитъ западнѣе, и съ запада на востокъ величина этихъ отклоненій правильно уменьшается: на Уралѣ она уже едва замѣтна, а на Алтаѣ совершенно исчезаетъ, и возрастаніе холода начинается опять лишь съ Нерчинска и Якутска, и въ Ситхѣ достигаетъ уже почти 3° ниже нормального.

ОТКЛОНЕНІЯ СРЕДНИХЪ 1841 ГОДА ОТЪ 3-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1839 — 1843.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
С. Петербургъ.....	-1,9	-2,6	1,7	3,1	1,2	1,9	-0,5	0,0	-0,2	1,3	1,5	4,3
Митавъ.....	-1,2	-3,4	0,9	2,0	1,5	0,7	-0,4	-0,4	0,1	1,5	0,7	2,6
Ковно.....	-0,8	-6,0	0,4	1,3	1,4	1,0	-0,7	-0,5	-0,2	1,7	0,7	2,7
Вильно.....	-0,6	-7,9	0,4	2,6	1,9	0,9	-0,5	0,5	0,9	2,5	0,6	3,2
Кіевъ.....	-0,4	-5,9	0,2	1,3	2,2	1,4	2,0	1,2	0,6	2,1	0,9	2,3
Полтава.....	-0,6	-5,1	-0,8	1,2	1,6	1,3	2,3	0,8	1,0	1,2	0,5	2,5
Луганъ.....	-1,1	-6,9	-1,8	0,8	0,5	1,3	1,8	-0,2	1,2	1,6	0,0	2,3
Саратовъ.....	-1,6	-4,1	-1,2	-0,3	0,1	1,6	1,9	-0,4	0,3	0,8	0,1	0,3
Луганъ.....	-3,2	-4,4	-3,5	-0,4	-0,7	-1,2	2,5	2,0	2,1	2,7	-0,5	0,9
Орелъ.....	-0,7	-6,2	0,0	1,4	1,3	1,8	1,6	1,2	1,4	1,4	0,8	2,1
Волоколамскъ.....	-1,7	-3,1	1,6	1,7	0,6	2,8	0,3	-0,4	0,3	1,1	1,4	2,2
Москва.....	-1,3	-4,6	0,7	1,8	0,3	2,9	2,0	0,8	0,8	1,8	1,0	3,0
Владиміръ.....	-2,2	-4,8	1,1	2,0	0,9	2,9	1,4	1,1	0,1	1,7	1,4	2,9
Нижній-Новгородъ.....	-2,4	-4,2	-0,4	1,1	0,3	3,1	1,1	1,0	-0,3	1,4	1,2	3,5
Казань.....	-3,3	-3,4	-0,5	0,7	-2,4	2,6	1,6	1,3	-0,4	1,6	0,7	0,9
Вятка.....	-2,8	-4,6	1,4	2,2	-3,2	-3,1	-0,6	0,5	-3,3	-3,1	0,8	1,2
Усть-Сысольскъ.....	-3,4	-2,5	2,5	2,7	0,3	1,2	-0,4	2,1	-0,5	1,2	1,7	3,9
Богословскъ.....	-2,9	-2,9	1,8	1,3	-0,7	0,3	-0,1	1,7	-0,3	0,6	0,4	3,2
Екатеринбургъ.....	-2,5	-3,0	0,2	0,6	-0,2	0,2	-0,3	1,9	-0,7	1,6	0,0	2,5
Златоустовъ.....	-1,6	-1,9	-0,6	-0,1	0,3	-0,6	-0,1	1,7	-0,8	1,4	0,0	-2,6
Томскъ.....	-4,8	0,6	-1,1	-3,4	0,1	-1,0	-0,6	-0,3	-1,2	-0,3	-1,3	-1,4
Барнаулъ.....	-2,2	1,0	-2,3	-3,2	-0,3	-1,2	-0,3	0,1	-0,4	1,5	-0,4	-2,5
Иркутскъ.....	-3,7	1,0	-4,4	»	2,2	0,8	0,5	-0,5	-1,1	0,3	-1,3	-5,2
Нерчинскъ.....	-4,2	-1,7	»	»	4,1	1,2	-0,2	0,1	-0,4	-0,5	-1,3	0,2
Якутскъ.....	-3,2	-2,1	-2,5	0,4	-0,4	0,6	0,9	1,2	-0,5	-0,2	-0,8	0,3
Ситха.....	-0,1	1,1	0,9	-0,3	-0,5	0,5	0,6	-0,2	-1,0	0,1	0,7	-1,0

Холодъ, бывшій въ декабрѣ 1840 года, въ Европѣ уступаетъ мѣсто своевременно теплой веснѣ, но распространяется зато на Россію, гдѣ онъ въ февралѣ достигаетъ своего высшаго предѣла ⁽¹⁾. Слѣдующая затѣмъ весна замѣчательна своею теплотою, зато въ Америкѣ она отли-

⁽¹⁾ Эта зима была даже на югѣ Россіи, на прим. въ Ставропольской-Губерніи, такъ сурова и продолжительна, что старожилы подобной не помнили. Хозяева потеряли множество скота; даже дворовая птица мѣстами погибла. См. Журн. Минист. Госуд. Им., 1841, II, 356.

чается холодомъ. Только въ юнѣ водворяется въ сеѣ послѣдней теплота, когда въ Европѣ становится снова холодно. Замѣчательное явленіе представляетъ декабрь въ этомъ году; гранницу между двумя крайностями составилъ Уралъ: на западъ отъ него во всей Европейской-Россіи и до самой Германіи — необыкновенная теплота, тогда какъ на востокъ — въ Сибири большая стужа, замѣтная до Пекина. Наблюденія падъ вѣтромъ весьма хорошо объясняютъ это различное распредѣленіе температуры. На 100 наблюденій, въ декабрѣ 1841 года было:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
С. Петербургъ.....	0,0	6,8	7,9	72,0	11,0	1,1	1,1	0,0
Курскъ.....	0,0	13,1	1,2	71,4	2,4	8,3	2,4	1,2
Екатеринославъ.....	1,6	7,8	28,1	46,9	3,1	3,1	6,2	3,1
Прутскъ.....	81,5	0,0	1,2	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0

Почти исключительное господство полярнаго тока въ Сибири и экваторіальнаго въ странѣ на западъ отъ Уральскаго-Хребта выказывается здѣсь въ разительной противоположности.

ОТКЛОНЕНІЯ СРЕДНИХЪ ТЕМПЕРАТУРЪ 1842 ГОДА ОТЪ 5-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1839—1843.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
С. Петербургъ.....	-2,3	3,3	1,7	-0,8	1,0	-0,9	-0,3	0,3	-0,9	-1,0	0,3	3,8
Митавъ.....	-3,5	2,1	1,8	-1,0	0,9	-1,0	-1,2	0,3	-0,7	-1,2	-1,6	3,5
Ковно.....	-3,0	1,4	0,6	-1,8	1,3	-0,9	-1,6	0,3	-0,1	-1,7	-2,2	3,1
Свѣтлочь.....	-3,6	1,1	1,7	-1,1	0,8	-0,7	-1,2	0,5	-1,4	-1,7	-1,4	2,8
Кіевъ.....	-4,1	-0,3	1,3	-1,0	0,5	-0,7	-1,1	-1,0	-0,9	-0,7	-0,8	3,5
Полтава.....	-2,2	0,4	1,0	-0,3	0,5	-0,6	-1,3	-2,0	-0,3	-0,8	0,1	3,0
Луганъ.....	-3,4	1,0	2,3	0,0	0,4	-0,7	-2,0	-2,1	-1,3	-0,8	0,8	3,8
Саратовъ.....	-1,2	2,2	2,1	0,5	-0,4	-2,0	-1,5	-1,0	-1,2	-0,4	1,3	3,0
Астрахань.....	-1,0	2,0	3,0	1,5	1,9	1,1	-2,7	-3,3	-3,4	-2,1	-0,5	4,1
Орелъ.....	-5,1	1,6	1,1	-0,8	0,2	-1,9	-1,6	-1,9	-1,6	0,2	-0,4	2,9
Волоколамскъ.....	-4,7	2,0	0,6	-1,2	1,2	-1,6	0,2	0,3	-1,5	-0,9	0,5	3,6
Москва.....	-4,2	2,2	0,2	-0,8	0,8	-2,0	-0,6	-0,4	-1,0	-1,2	0,6	3,6
Владимиръ.....	-1,9	2,3	0,0	-0,7	0,3	-2,0	0,3	-0,6	-0,3	-1,0	1,3	2,8
Нижній-Новгородъ.....	-1,5	2,0	0,7	-0,7	-0,9	-2,3	-0,4	-1,2	-1,2	-2,1	1,1	2,4
Казань.....	-0,0	3,1	1,1	-0,9	-1,0	-3,0	-1,0	-1,7	-1,2	-1,2	1,2	2,8
Вятка.....	-0,7	3,1	0,3	-1,8	-2,0	-2,9	-0,2	-0,3	1,0	-1,0	1,8	2,7
Усть-Сысольскъ.....	-0,1	1,1	-0,8	-1,7	-1,9	-2,6	1,2	-1,0	-1,0	-1,9	1,7	1,9
Богословскъ.....	-1,2	0,5	-1,0	-2,2	-2,0	-1,5	1,0	-0,9	-0,7	-1,0	2,1	0,7
Екатерибургъ.....	-0,5	1,5	0,0	-0,4	-2,0	-1,3	0,6	-1,5	-1,1	-1,6	1,7	1,5
Златоустовъ.....	-0,5	1,7	0,2	-0,5	-1,6	-1,7	0,2	-1,0	-1,2	-0,8	1,5	2,5
Томскъ.....	0,9	-1,1	2,2	2,0	0,7	0,4	-0,3	-0,3	2,0	0,6	3,0	1,0
Барнауль.....	2,3	1,3	4,1	2,8	-0,6	-0,5	-1,2	-1,1	0,7	0,8	2,4	4,1
Иркутскъ.....	1,0	-1,2	4,4	1,2	0,0	0,3	-1,0	-0,8	0,4	2,0	2,0	1,5
Нерчинскъ.....	0,8	0,9	0,6	1,1	-1,7	0,4	-0,4	-0,3	0,3	1,0	-0,7	1,5
Якутскъ.....	-3,9	-1,9	2,8	-1,2	-0,6	-1,2	-2,1	0,4	-0,2	0,0	1,7	0,5
Ситха.....	0,4	0,4	-2,1	-0,1	-0,7	0,3	-0,5	-1,0	-0,2	-0,2	0,4	1,7

Здѣсь январь представляетъ тоже явленіе, какъ и декабрь предшествовавшаго года, только въ обратномъ порядкѣ: т. е. Уральскій-Хребетъ какъ бы составляетъ предѣлъ между двухъ крайностей, но на этотъ разъ холодъ простирается на западъ отъ него, а теплота на востокъ: другими словами, полярный токъ избралъ своимъ русломъ Европейскую-Россію, равно какъ

всю Западную-Европу, предоставивъ экваторіальному току Сибирь, а также Сѣверную-Америку, гдѣ этотъ мѣсяцъ отличался необычайною теплотою. Этотъ антагонизмъ весьма явственно выказывается изъ наблюденій флюгера; а именно въ январѣ 1842 года, изъ 100 наблюденій:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Въ Полтавѣ.....	11,1	59,3	11,1	11,1	7,4	0,0	0,0	0,0
» Лугави.....	2,6	7,7	69,2	12,9	2,6	0,0	5,0	0,0
» Екатеринбургѣ.....	5,1	11,4	0,0	0,0	0,0	3,8	41,8	38,0
» Барнауль.....	0,0	3,2	0,0	7,3	31,2	53,8	4,3	0,0

Лѣто этого года (съ мая по сентябрь) является у насъ повсемѣстно холоднымъ, и на этотъ разъ мы раздѣляемъ эту участь съ Сѣверною-Америкой, тогда какъ въ Западной-Европѣ оно теплѣе обыкновеннаго. — Господство на всемъ пространствѣ Россіи полярнаго тока, удерживавшагося у насъ съ начала весны до осени, было причиною несвоевременныхъ холодовъ⁽¹⁾, дѣйствовавшихъ кое-гдѣ невыгодно на хозяйство, но вмѣстѣ и обильныхъ вездѣ дождей, особенно въ Южной-Россіи, черезъ что, несмотря на ненормальный холодъ лѣта, урожай вышелъ вообще въ Россіи обильный. Въ замѣвъ того, что полярный токъ господствовалъ у насъ цѣлое лѣто, онъ уступилъ свое мѣсто экваторіальному току въ декабрѣ, который у насъ отличался необыкновенною теплотою, а полярный токъ перенесся на это время въ Сѣверную-Америку, гдѣ онъ произвелъ суровую зиму. Въ Западной-Европѣ оба тока держались почти въ равновѣсіи, и потому теплота декабра была нормальная.

ОТКЛОНЕНИЯ СРЕДНИХЪ ТЕМПЕРАТУРЪ 1843 ГОДА ОТЪ 5-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1839 — 1843.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
С. Петербургъ.....	4,5	3,6	1,1	—0,6	—3,4	0,3	—0,3	0,8	—0,3	0,4	0,1	3,1
Митавъ.....	3,6	3,7	0,7	0,7	—3,3	0,2	—0,1	0,7	—0,9	—0,1	1,0	3,3
Ковно.....	3,2	4,8	0,7	1,0	—2,3	0,8	0,0	0,3	—1,1	—0,1	0,8	3,4
Самслочъ.....	3,9	6,9	1,6	1,3	—2,2	0,3	0,5	0,5	—1,3	0,6	0,8	3,7
Кіевъ.....	3,2	7,2	1,4	1,7	—2,7	0,2	—1,9	—0,7	—2,5	0,1	0,1	3,6
Подгата.....	3,1	6,4	2,3	0,6	—2,8	0,6	—3,2	—1,6	—2,3	1,0	—0,3	2,8
Лугавъ.....	2,4	7,1	2,6	1,2	—0,9	0,9	—1,9	—1,4	—1,1	1,0	—0,8	2,5
Саратовъ.....	0,9	5,3	2,3	1,0	—0,8	1,7	—1,4	—1,4	0,6	1,2	—0,5	2,6
Астрахань.....	2,1	4,3	3,5	1,2	—0,6	»	—4,5	—4,0	—1,9	0,4	0,9	1,4
Орелъ.....	3,9	7,3	1,5	1,5	—3,2	1,1	—1,7	—1,0	—2,0	0,4	—0,1	3,5
Волоколамскъ.....	3,6	5,8	1,1	0,7	—2,9	1,4	—1,2	—0,2	—1,1	0,7	—0,4	3,1
Москва.....	3,9	6,0	0,6	—0,3	—3,5	0,6	—2,1	—1,1	—0,7	0,8	0,0	3,5
Владиміръ.....	3,2	5,5	1,5	—0,3	—2,5	1,8	—1,7	—1,0	—0,3	1,0	—0,3	3,3

⁽¹⁾ Въ Вяткѣ 31 мая (12 іюня) выпалъ снѣгъ, глубиною до $\frac{1}{2}$ аршина; тоже случилось и по Сибирскому тракту версты на 300; мѣстныя извѣстія убожмляли (но этому уже трудно и вѣрить), что тамъ еще 2 (14) іюня ѣздили на саняхъ (см. *Колерч. Газету* 1842, № 73; *Сиб. Вѣдом.* 1842, № 140, стр. 600; *St.-Petersb. Zeitung.* 1842 № 140 стр. 615). Въ то же время выпалъ снѣгъ въ Петровскомъ и Кузнецкомъ уѣздахъ, Саратовской-Губерніи, слѣдовательно въ 600 верстахъ на югъ отъ Вятки; а 1 (13) іюня былъ небольшой морозъ, повредившій огороднымъ растениямъ. Іюньскіе холода повредили въ Витебской-Губерніи рожь, которая была въ то время въ цвѣту. Въ Бѣлозерскомъ-Уѣздѣ уже 25 августа (6 сентября) яровые были прихвачены морозомъ. (См. *Журн. Минист. Госуд. Им.* 1842, VI, Сибѣ. стр. 76 и 1843, VII, Сибѣ. стр. 1, 10 и 80).

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Нижній-Новгородъ.	3,0	5,4	2,3	0,0	-2,0	0,7	-1,4	-1,3	0,2	2,0	0,3	3,2
Казань	1,4	5,6	2,2	-0,5	-0,4	0,8	-1,3	-2,8	0,8	2,0	-0,8	3,4
Вятка	1,5	5,9	2,4	-1,0	-0,6	0,1	-1,0	-2,9	3,1	3,5	-0,4	3,1
Усть-Сысольскъ	1,8	5,8	1,8	-2,9	-2,1	0,5	-1,1	-2,6	3,2	2,9	-0,2	4,0
Богословскъ	2,7	7,6	2,9	-1,4	-0,5	0,0	-1,2	-2,1	2,9	3,8	0,9	3,0
Екатеринбургъ	1,6	6,0	2,4	-0,6	0,6	0,3	-0,2	-2,7	2,7	3,8	0,4	3,2
Златоустовъ	0,3	5,3	2,9	-0,3	0,7	1,1	0,1	-2,5	2,2	2,6	-0,6	3,4
Томскъ	1,6	1,9	1,7	0,7	-0,5	-0,9	0,1	0,7	0,9	3,5	1,7	4,7
Барнауль	2,3	1,1	3,3	2,3	0,6	0,4	0,0	0,9	1,4	4,2	1,9	3,4
Иркутскъ	1,6	1,7	1,9	0,9	-0,4	-1,7	-0,3	0,4	0,1	1,5	0,7	4,8
Нерчинскъ	1,6	2,8	3,2	0,7	-1,4	-2,3	0,9	0,1	0,0	0,5	0,5	1,7
Якутскъ	0,0	2,5	3,8	-1,4	-1,6	0,0	0,3	0,0	-1,6	-0,6	2,9	2,6
Ситха	-1,5	-2,5	-0,4	0,3	0,4	0,0	-0,8	-0,7	-0,5	0,8	-0,4	0,6

Теплота, развившаяся надъ Европою въ декабрѣ предшествовавшаго года, простиралась, какъ у насъ, такъ и въ остальной Европѣ, на январь, февраль и мартъ 1843 года; наибольшаго же предѣла это возвышеніе температуры достигло въ февралѣ, который за то былъ очень суровъ въ Сѣверной-Америкѣ. Зима 1842—43 года была во всей Россіи необыкновенно теплой, съ погодою пасмурною, съ дождями и туманами, такъ что скорѣе походила на осень, чѣмъ на обыкновенную нашу гиперборейскую зиму; тепло періодически спорило съ холодомъ, до самой весны, и, съ помощью дождей, безпрестанно портило едва только возникавшую санную дорогу. Даже въ Вологодской-Губерніи въ февралѣ шли частые дожди, произведшіе необыкновенное возвышеніе воды въ рѣкахъ; спутниками несвоевременной теплоты являлись зимнія грозы ⁽¹⁾. Рѣки расходились по нѣскольку разъ, а озера даже на сѣверѣ имѣли столь тонкій ледъ, что долго по нимъ не рѣшались ѣздить. Въ Херсонской-Губерніи уже въ февралѣ цвѣли на поляхъ цвѣты и скотъ почти всю зиму находился на подножномъ кормѣ ⁽²⁾. На р. Молочной, въ Таврической-Губерніи, колонисты уже съ 2 (14) февр. начали пахать и готовить поля для яровыхъ посѣвовъ, къ 7 (19) февр. луга и степи покрылись зеленью, а на крыжовникѣ и бузинѣ уже показались листья ⁽³⁾.

Въ это самое время въ Сѣверной-Америкѣ свирѣствовалъ необыкновенный холодъ, такъ что въ Нью-Йоркскомъ Штатѣ средняя температура февраля была на 4° ниже нормальной; и притомъ этотъ холодъ увеличивался къ марту до того, что средняя температура марта въ Пенсильваніи и Санъ-Луи была на 7°,5 Р. ниже нормального. Этотъ холодъ отразился на Европу въ маѣ, который, какъ въ Европѣ, такъ и во всей Россіи, отличался несвоевременнымъ пониженіемъ температуры; слѣдствіемъ этого были между прочимъ поздніе ночные морозы, какъ на сѣверѣ, такъ и на югѣ Россіи ⁽⁴⁾.

⁽¹⁾ Такъ въ Тотемскомъ-Уѣздѣ 31 марта (12 апрѣля) громъ, а въ Сольвычегодскомъ 1 (13) апр. громъ съ дождемъ. *Журн. Минист. Госуд. Им.*, 1843, VIII, Слѣс. 119.

⁽²⁾ *Журн. Минист. Госуд. Им.*, 1844, X, Слѣс. 28.

⁽³⁾ *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1844, XI, 131.

⁽⁴⁾ Такъ въ Вязоверскомъ-Уѣздѣ Новгородской-Губерніи два мороза 7 (19) іюня и 9 (21) іюня, въ —1°,5 Р., побили все, что успѣло въ то время разцвѣсти. Въ Ярославской-Губерніи ночные морозы 6 (18) и 7 (19) іюня. Въ Таврической-Губерніи, на р. Молочной, утренникъ 3 (15) мая погубилъ цвѣтъ на многихъ растеніяхъ. Въ Екатеринбургской-Губерніи также были губительны поздніе морозы весною. *Журн. Минист. Госуд. Им.*, 1844, X, Слѣс. 66 и 69; — XI, 132, и XII, 247.

Въ іюлѣ и августѣ пониженіе температуры ниже средней замѣчается какъ въ нѣкоторыхъ частяхъ Европы, такъ и въ Европейской-Россіи ⁽¹⁾, тогда какъ въ Сибири эти два мѣсяца являются нормальными; возмѣщеніе на этотъ разъ находится въ Сѣверной-Америкѣ, гдѣ августъ теплѣе нормальнаго.

Осень этого года была въ Сибири необыкновенно теплая, и эта теплота въ декабрѣ распространяется до самой середины Германіи. Замѣчательно, что этотъ декабрь явился съ температурою теплѣе средней, какъ у насъ, такъ во всей Европѣ и въ Сѣверной-Америкѣ, однимъ словомъ—на протяженіи всѣхъ тѣхъ странъ нашего полушарія, гдѣ дѣлаются метеорологическія наблюденія; это весьма рѣдкій случай, и можно думать, что возмѣщеніе этого необычайнаго тепла—соотвѣственнымъ пониженіемъ температуры—пришлось на этотъ разъ или надъ океаномъ или надъ странами внутренней Азіи, гдѣ мы не имѣемъ метеорологическихъ наблюденій.

Для втораго нашего періода — съ 1844 по 1853 годъ, хотя оказалось возможнымъ взять одновременныя наблюденія лишь 16 мѣстъ въ Россіи; но зато этотъ періодъ, состоящій изъ 10 лѣтъ, представляетъ то преимущество, что ежегодныя отклоненія, вычисленныя по сравненію съ 10-лѣтними средними, лучше могутъ служить для обнаруженія дѣйствительныхъ аномалій.

СРЕДНІЯ ТЕМПЕРАТУРЫ 16 МѢСТЪ ВЪ РОССІИ, за 10-лѣтіе съ 1844 по 1853 г.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
Кишиневъ.....	— 3,24	»	1,96	»	13,21	16,83	18,77	18,14	12,82	9,36	3,65	— 0,61	»
Одесса.....	— 3,00	— 0,92	1,27	6,76	11,93	16,01	18,24	17,98	13,34	9,97	4,59	— 0,80	7,95
Колонія-Орловъ.....	— 5,39	— 1,93	0,71	6,54	11,78	14,94	17,18	17,15	12,29	7,87	2,68	— 2,31	6,79
Луганъ.....	— 7,80	— 3,74	— 1,12	6,77	12,89	16,25	18,77	18,61	13,15	7,17	1,20	— 4,12	6,50
Горки.....	— 7,80	— 3,77	— 3,30	2,73	8,95	12,98	14,11	13,74	9,31	4,90	— 0,47	— 4,55	3,74
Митавъ.....	— 4,60	— 3,79	— 1,94	3,36	8,77	12,33	13,68	13,21	9,47	5,36	1,28	— 1,87	4,60
С. Петербургъ.....	— 7,17	— 7,61	— 4,08	1,04	6,83	11,28	13,51	13,14	8,83	3,59	— 0,66	— 4,26	2,87
Москва.....	— 9,46	— 7,02	— 3,90	2,30	9,12	13,15	15,52	14,87	9,63	3,76	— 1,66	— 6,08	3,35
Вятка.....	— 11,05	— 8,61	— 4,84	2,12	7,76	12,61	15,55	13,49	9,02	2,01	— 3,09	— 8,93	2,17
Богословскъ.....	— 16,56	— 12,66	— 7,71	— 0,32	5,08	11,12	14,14	11,15	6,46	— 1,10	— 7,53	— 14,03	— 1,00
Нижнетагильскъ.....	— 14,58	— 10,33	— 5,82	1,73	7,26	12,20	14,88	12,03	7,95	0,56	— 5,78	— 12,07	0,67
Екатеринбургъ.....	— 14,24	— 10,47	— 6,06	1,18	7,13	11,63	14,03	11,45	7,15	0,27	— 5,94	— 11,56	0,38
Златоустовъ.....	— 14,50	— 11,27	— 7,30	0,28	6,63	11,18	13,34	10,71	6,32	0,15	— 5,94	— 11,80	— 0,73
Оренбургъ.....	— 13,08	— 9,84	— 6,36	2,69	11,49	15,07	16,94	15,84	10,53	2,53	— 4,22	— 10,23	2,61
Тобольскъ.....	— 16,78	— 12,18	— 7,22	0,31	7,46	13,10	15,77	13,11	7,96	0,69	— 7,49	— 13,26	0,14
Барнаулъ.....	— 16,11	— 13,81	— 7,40	— 0,13	7,98	13,71	15,63	13,26	7,52	0,78	— 8,20	— 12,00	0,10

ОТКЛОНЕНІЯ СРЕДНИХЪ ТЕМПЕРАТУРЪ 1844 ГОДА ОТЪ 10-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1844 — 1853.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Кишиневъ.....	»	»	»	»	»	— 1,5	— 0,5	— 1,4	0,6	— 1,2	— 0,5	— 3,3
Одесса.....	0,1	1,7	0,2	— 2,1	— 0,3	— 1,5	— 0,3	— 0,4	1,8	— 0,6	— 1,3	— 4,5
Колонія-Орловъ.....	0,7	2,4	1,4	— 2,5	0,0	— 0,7	— 0,1	— 0,7	1,3	— 2,0	— 2,5	— 5,0
Луганъ.....	3,7	4,1	2,0	— 2,6	0,0	— 1,7	— 1,1	— 0,8	0,1	— 1,6	— 3,9	— 6,0
Горки.....	0,1	0,4	— 1,3	— 1,1	2,4	— 2,7	— 1,8	— 0,7	0,4	— 0,7	— 3,9	— 2,8

⁽¹⁾ Отъ этого—раннѣе у насъ морозы въ августѣ; въ Вологодской-Губерніи были ощутительные морозы 1 (13) и 10 (22) августа; въ Ярославской-Губерніи 10 (22) августа была изморозь, не сдѣлавшая вреда хлѣбамъ, но морозы 16 (28) и 17 (29) августа много повредили полевымъ растеніямъ. *Журн. Минист. Госуд. Им. 1844, XI, 3 и XII, 247.*

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Митава	0,7	-2,3	-0,3	0,2	1,3	-2,0	-2,1	-1,1	0,3	0,5	-2,2	-2,5
С. Петербургъ	0,1	-4,4	-0,1	0,5	2,2	-0,7	-0,7	0,2	0,1	0,2	-3,4	-2,5
Москва	2,8	1,4	0,4	-0,1	2,8	-1,7	-0,5	-0,8	0,1	-0,6	-4,8	-2,9
Вятка	2,3	-1,1	-0,6	-0,9	3,7	2,9	0,1	1,4	2,5	1,1	-4,2	-2,1
Богословскъ	3,7	-2,5	1,2	-0,9	2,0	2,7	0,4	-0,6	-0,9	0,3	-5,2	-1,4
Нижнетагильскъ ..	3,9	-1,2	1,2	-1,4	2,2	2,0	1,0	-0,5	-0,3	0,0	-4,3	-2,3
Екатеринбургъ	3,0	-1,0	0,1	-2,3	0,8	1,8	0,2	-1,4	-0,8	0,1	-4,0	-1,9
Златоустовъ	3,2	-0,6	0,2	-2,2	0,7	1,7	0,0	-1,6	-1,0	0,0	-3,6	-2,6
Оренбургъ	1,8	4,1	-0,2	1,8	2,8	1,3	0,4	-1,3	-2,3	-3,5	-6,2	-2,3
Тобольскъ	3,9	-3,2	-0,1	1,7	-0,3	2,4	-0,4	-2,7	-0,9	-0,1	-2,5	-2,2
Барнаулъ	3,0	-1,9	2,9	0,0	-1,2	1,0	-0,7	-1,3	-0,8	1,0	1,3	-1,8

Какъ продолженіе теплаго декабря 1843 года, январь 1844 года былъ теплѣе нормальнаго во всей Россіи и въ Сибири, какъ и въ Европѣ; даже на сѣверѣ Россіи, въ Архангельскѣ и Вологдѣ, январь былъ безъ большихъ морозовъ; тогда какъ въ Сѣверной-Америкѣ этотъ мѣсяцъ отличался особеннымъ холодомъ, который въ слѣдующемъ затѣмъ февралѣ обращается на Сибирь и сѣверную часть Европейской-Россіи; поэтому здѣсь въ половинѣ февраля (нов. ст.) являются сильные морозы: въ Архангельскѣ 9 (21) и 10 (22) февраля -32° R., въ Устьысольскѣ до -30° , въ Никольскѣ до -35° , и Тотемскомъ-Уѣздѣ до -38° (1), въ Устюгѣ 9 (21) февр. до -40° ; стужа была такъ велика, что духъ захватывало; птицы замерзали на лету, солнце вовсе не имѣло лучей и было блѣднаго цвѣта, какъ луна. Замѣтимъ, что распространеніе холода февраля шло весьма явственно съ востока на западъ, полосой отъ Барнаула до Петербурга, такъ что minimum оказался 6 (18) и 7 (19) февраля въ Барнаулѣ -37 , въ Богословскѣ $-34,5$, въ Екатеринбургѣ -30° , въ Златоустовѣ $-28,4$; въ Архангельской и Вологодской губерніяхъ, какъ показано выше, наибольшій холодъ пришелся уже 9 (21) и 10 (22) февраля, а въ Петербургѣ еще позже — 12 (24) февраля $-26,9$. Этотъ холодъ шелъ полосой по сѣверной части нашего материка, и уже почти былъ не замѣтенъ въ Нижнемъ-Новгородѣ, а Москва представила даже среднюю на $1^{\circ},4$ выше нормальнаго. Возмущеніе этого холода находилось на этотъ разъ въ Южной-Россіи, гдѣ на-примѣръ въ Луганѣ февраль на $4^{\circ},1$ былъ теплѣе нормальнаго, точно такъ, какъ въ Оренбургѣ; въ Новочеркасскѣ въ это самое время (въ первой половинѣ февраля нов. ст.) было такъ тепло, что всѣ думали уже видѣть начало весны; теплота на солнцѣ доходила до 24° ; всѣ полевые работы начались и нѣкоторые хозяева посѣяли часть пшеницы (2).

Июнь и июль этого года представляютъ замѣчательное распредѣленіе теплоты въ томъ, что въ южныхъ и западныхъ частяхъ Россіи эти мѣсяцы были холоднѣе нормальнаго, а въ восточныхъ и сѣверныхъ теплѣе, и здѣсь объясненіе явленія даетъ намъ элигеръ. Въ июнѣ на 100 наблюденій было:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Горки	1,1	1,1	0,0	0,0	3,3	48,9	14,4	31,1
Луганъ	1,8	0,0	1,8	5,3	3,5	7,0	68,4	12,3
Вятка	0,0	10,0	4,4	18,9	12,2	22,2	30,0	2,2
Нижнетагильскъ ..	2,3	6,9	1,2	33,6	17,2	23,0	4,6	9,2

(1) Журн. Минист. Госуд. Им., 1844, XIII, См. 1.

(2) Журн. Минист. Госуд. Им., 1844, XI, См. 96.

Осень въ 1844 году наступаетъ необыкновенно рано; ноябрь и декабрь отличаются необыкновеннымъ холодомъ. Въ послѣднемъ мѣсяцѣ холодъ равно простирается на всю Европу, но увеличивается по мѣрѣ приближенія къ границамъ Россіи. Съ одной стороны—къ берегамъ Атлантическаго-Океана, съ другой въ Россіи—къ востоку этотъ холодъ постепенно уменьшается.

ОТКЛОНЕНІЯ СРЕДНИХЪ 1845 ГОДА ОТЪ 10-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1844 — 1853.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Кишиневъ.....	2,3	»	-2,2	»	-1,0	-0,6	0,9	-2,8	-1,8	-1,0	0,4	1,7
Одесса.....	2,5	-2,4	-1,1	0,6	-0,7	-0,3	1,2	-1,1	-1,2	-0,8	1,0	2,8
Колонія-Орловъ...	0,4	-3,9	-0,8	0,2	-0,2	0,0	1,6	-1,0	-1,5	-0,1	0,5	2,9
Луганъ.....	-0,1	-6,3	0,1	0,7	-0,7	-0,9	0,3	-1,1	-1,4	0,0	1,3	3,5
Горки.....	3,1	-5,0	-4,7	-2,0	-0,9	-1,0	1,8	-0,3	-0,1	-1,1	2,2	2,3
Митавъ.....	3,1	-5,4	-4,4	-0,6	-1,0	-0,1	1,0	0,0	-0,9	-1,1	1,4	0,7
С. Петербургъ.....	4,5	-3,2	-4,2	-2,3	-2,1	-1,0	0,5	-0,2	-0,3	-0,9	1,7	0,9
Москва.....	3,8	-4,1	-2,8	-1,7	-1,3	-0,7	0,8	-0,6	-0,6	-1,0	1,7	2,0
Вятка.....	2,7	-1,4	-2,1	-1,4	-2,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	0,2	2,3	0,5
Богословскъ.....	2,7	-3,2	-1,2	-0,9	-3,2	1,2	0,0	-0,1	0,6	0,7	2,0	-1,8
Нижнетагильскъ...	2,6	-1,9	-1,4	-0,8	-1,9	0,9	0,6	0,2	0,2	0,3	1,5	-1,3
Екатеринбургъ.....	2,6	-1,9	-0,8	-0,8	-1,9	0,2	0,0	-0,5	0,1	0,3	1,3	-1,8
Златоустовъ.....	3,0	-2,3	-0,6	-0,1	-1,8	-0,4	-0,7	-0,2	0,1	-0,6	0,8	-2,3
Оренбургъ.....	2,9	-2,3	3,3	2,9	1,7	0,2	-2,0	-0,2	-2,4	-1,2	-0,4	-1,3
Тобольскъ.....	1,4	-3,1	-1,0	0,0	-1,8	0,4	2,0	2,3	4,2	0,0	0,3	-1,9
Барнаулъ.....	2,9	-2,6	-0,3	2,6	1,3	1,2	0,2	-0,2	-0,1	1,4	-0,4	-4,8

Послѣ холода, которымъ кончился 1844 годъ, январь 1845 года явился на всемъ пространствѣ Россіи необыкновенно теплымъ, но въ замѣнъ того февраль и вся весна, до мая включительно, отличались какъ въ Европѣ, такъ и въ Россіи постояннымъ холодомъ, котораго наибольшее напряженіе явилось въ Восточной-Европѣ въ февраль, въ Западной въ мартѣ, т. е. холодъ шелъ какъ бы съ сѣверо-востока на юго-западъ. Если вспомнить, что въ предшествовавшемъ году зима настала преждевременно, а въ 1843 г. весна была чрезвычайно поздняя, то это составило зиму, замѣчательную по своей продолжительности: Нева въ Петербургѣ была подъ льдомъ 169 дней, или 22 днями долѣе обыкновеннаго; въ Ригѣ Западная-Двина была покрыта льдомъ 153 дня, или 28 дней лишннихъ противъ средняго; Днѣпръ въ Кіевѣ 139 дней, или 40 дней лишннихъ ⁽¹⁾; р. Молдава въ Прагѣ была подъ льдомъ 114 дней, или 48 днями долѣе средняго. При такой продолжительности, эта зима отличалась необыкновеннымъ обиліемъ снѣга во всей Россіи, что было въ послѣдствіи причиною чрезвычайныхъ разливовъ рѣкъ ⁽²⁾. Во второй половинѣ февраля въ Бессарабіи, Волынѣ и Подоліи свирѣпствовали силь-

⁽¹⁾ Столь необыкновенная продолжительность зимы произвела мѣстами великія бѣды. Зимніе запасы снѣга почти повсемѣстно оказались недостаточными и скотъ во многихъ мѣстахъ болѣлъ и подвергался наежамъ. Въ безлѣсныхъ мѣстахъ въ нѣкоторыхъ городахъ былъ большой недостатокъ въ дровахъ; въ Саратовѣ пиетерикъ дровъ доходилъ до 100 р. асс., тогда какъ онъ никогда не бывалъ дороже 50 р.; даже строевой лѣсъ употребляли на топливо, и тотъ сталъ дороже втрое. *Журн. Минист. Госуд. Им., 1845, XV, См. 104.*

⁽²⁾ Такъ на-прим. Днѣпръ въ Никополѣ поднялся этою весною на 2½ саж. выше горизонта лѣтнихъ водъ; разливы мѣстами простирали до 15 верстъ; многие города и селенія пострадали отъ него. Это паводненіе, по отъѣзду старожиловъ, было значительнѣе всѣхъ предшествовавшихъ, не исключая и двухъ, считавшихся долѣе самыми сильными, такъ называемаго «Очаковского» (1788 г.) и паводненія 1822 года. — Въ Кременчугѣ 22 апрѣля вода была до 3 сажень выше меженныхъ водъ. *Журн. Минист. Госуд. Им., 1845, XV, См. 106.*

ныя снѣжныя метели; равно въ Венгріи и Семиградской области выпали огромныя массы снѣга; въ Германіи поѣзды по желѣзнымъ дорогамъ должно было на нѣсколько дней прекратить по причинѣ снѣговъ, для отрытія которыхъ принуждены были употребить солдаты. Рейнъ въ Мангеймѣ 14 февраля совершенно замерзъ, равно какъ часть Констанцскаго-Озера (Боденъ-зее); 8 марта Рейнъ снова покрывался льдомъ, 12 марта шелъ снѣгъ въ Монпелье, а въ половинѣ мая въ Вогезахъ и въ Шварцвальдѣ, а 25 мая онъ еще шелъ въ Тарогѣ. Соответственно съ этимъ и развитіе растительности опоздало въ этомъ году почти на цѣлый мѣсяцъ противъ обыкновеннаго. Въ то время, какъ такимъ образомъ вся Европа и Сибирь находились столь долгое время въ области необыкновеннаго охлажденія, Сѣверная-Америка представляла противоположность — столь же продолжительною и необыкновенною теплотою.

Декабрь 1845 года представилъ примѣръ противоположности между Европейскою-Россією и Сибирью: въ первой средняя температура этого мѣсяца явилась выше нормальной, въ послѣдней же, на-оборотъ, ниже.

ОТКЛОНЕНИЯ СРЕДНИХЪ 1846 ГОДА ОТЪ 10-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1844 — 1853.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Кишиневъ.....	2,1	»	2,2	»	—0,7	—2,1	—0,1	1,3	1,2	0,7	—3,5	1,5
Одесса.....	2,0	—0,5	2,7	1,8	—0,7	—2,1	0,7	1,1	1,4	0,8	—4,2	2,1
Коломна-Орловъ.....	3,2	—0,2	1,2	0,5	—1,4	—2,1	—0,1	0,2	0,8	—0,2	—4,1	3,2
Луганъ.....	3,1	0,9	0,8	1,0	—1,2	—2,6	—0,6	—0,7	0,1	—0,7	—3,4	3,9
Горки.....	1,0	—0,5	3,7	1,7	—1,3	—3,2	1,5	2,7	0,3	2,3	—1,2	—1,5
Митавъ.....	0,6	—0,5	4,0	1,1	—1,8	—1,6	1,2	3,1	0,3	2,1	—0,2	—2,0
С. Петербургъ.....	—1,0	—2,3	3,8	0,9	—1,2	—1,5	1,4	2,4	—0,6	2,4	—0,5	—2,4
Москва.....	1,6	—0,9	3,1	—0,2	—3,2	—2,4	1,7	2,5	—1,3	2,0	—1,0	—0,4
Вятка.....	2,3	—1,2	2,2	0,5	—3,2	—0,7	0,1	—1,3	—2,8	—0,6	—1,7	0,9
Богословскъ.....	2,0	—1,9	1,7	—1,4	—0,8	0,3	0,3	—1,7	—1,2	—1,4	0,1	2,9
Нижнетагильскъ.....	1,3	0,3	2,0	—1,7	—0,2	—0,1	0,3	—1,9	—1,3	—1,4	—0,2	2,1
Екатеринбургъ.....	0,6	2,0	3,0	—1,1	1,7	1,4	0,9	—1,2	—0,2	—1,8	—0,3	2,4
Златоустовъ.....	0,0	3,1	1,9	—1,4	—0,1	0,5	0,1	—1,8	0,1	—1,6	—0,1	2,8
Оренбургъ.....	0,9	3,0	0,7	—1,1	—1,1	—0,4	—0,3	—2,0	—0,9	—0,8	0,6	3,4
Тобольскъ.....	1,6	3,9	2,5	—2,5	1,5	1,8	—0,1	—1,6	—1,2	—1,0	0,4	1,8
Барнауль.....	—2,0	0,9	1,9	—2,4	3,2	3,6	1,4	1,4	2,2	—2,5	1,7	4,0

Зима 1845 — 46 года представила совершенную противоположность предшествовавшей зимѣ, и какъ въ Россіи, такъ и во всей Европѣ отличилась своею непродолжительностью и теплотою: это была, какъ говорится, *сиротская* зима. Наступленіе ея въ исходѣ 1845 года было самое позднее; на югѣ еще въ декабрѣ не было зимы: 11 (23) декабря въ Магарацѣ, на Южномъ-Берегу, цвѣли розы; въ Одессѣ въ это время замѣчено весьма рѣдкое явленіе: гусеницы на плодовыхъ деревьяхъ ожили и именномъ *Phalaena Bombyx chrysorrhoea* вполне развились изъ яичекъ; въ Кишиневѣ и Екатеринославѣ садовыя работы продолжались до 23 дек. (4 января). Затѣмъ въ теченіе января и части февраля во всей западной и южной части Европейской-Россіи легкіе морозы смѣнялись оттепелями, дѣйствіе которыхъ усиливалось частыми дождями. Даже въ Петрозаводскѣ въ началѣ февраля (ст. ст.) началась оттепель, которая особенно усилилась въ первой трети марта, до того, что и по ночамъ снѣгъ таялъ, какъ днемъ. Послѣ столь необыкновенно теплой зимы, весна началась чрезвычайно рано; во всей Россіи вскрытіе рѣкъ было весьма раннее и сопровождалось сильными разливами; на югѣ Днѣпровскій лиманъ очистился отъ льда уже 19 февр. (2 марта), т. е. 23 днями ранѣе, чѣмъ въ предшествовавшемъ году; Калмусъ, въ Мариуполѣ, вскрылся 26 февраля (9 марта), а Мариупольскій рейдъ 16 (28)

марта; Донъ въ устьѣ совершенно очистился 11 (23) марта; Волга въ Рыбинскѣ очистилась 7 (19) апрѣля, при чемъ высота воды въ рѣкѣ была 6 саж. 2 вершка; Ока и Орликъ въ Орлѣ вскрылись 18 (30) марта; въ Пернау ледъ тронулся 16 (28) марта. Такимъ образомъ время, которое рѣки покрыты льдомъ, было въ эту зиму одно изъ самыхъ краткихъ: Нева находилась подъ льдомъ 119 дней, 28 днями менѣе средняго; въ Ригѣ Западная-Двина 100 дней — 23 днями менѣе обыкновеннаго, а р. Молдава въ Прагѣ была покрыта льдомъ лишь 37 дней, или 29 днями менѣе средняго срока. Одесскій портъ вовсе не замерзалъ въ эту зиму. — Въ Кишиневѣ 18 февр. (2 марта) и 19 февр. (3 марта) температура доходила до 12°; съ 22 февр. (6 марта) зацвѣли *Corylus avellana*, а 24 февр. (8 марта) начали распускаться *Sambucus nigra*; въ Симферополѣ съ 19 февр. (3 марта) наступила настоящая весна: молодая трава зеленѣла, цвѣли первые весенніе цвѣты и появились нѣкоторыя птицы ⁽¹⁾.

Въ то время, какъ въ январѣ и февралѣ Европейская-Россія и вся Западная-Европа наслаждались такою необыкновенною теплотою, возмѣщеніе на этотъ разъ находилось въ Сибирѣ и Сѣверной-Америкѣ, гдѣ частью одинъ январь, частью оба мѣсяца были чрезвычайно холодными.

Май и іюнь были у насъ холоднѣе обыкновеннаго; но зато въ это время температура достигала въ Сиріи, Алжирѣ и Аѳинахъ необычной высоты. Іюль былъ чрезвычайно теплый въ Западной-Европѣ; въ Альпахъ, подъ исходъ его, таяніе ледниковъ было необыкновенное, верхушка Монблана явилась обнаженнымъ утесомъ, чего не было предъ тѣмъ въ течение весьма многихъ лѣтъ; но по мѣрѣ удаленія отъ запада на востокъ это чрезвычайное повышеніе температуры уменьшается, такъ что оно еще замѣтно въ Петербургѣ, Горкахъ и Москвѣ, но уже не замѣтно ни на Уралѣ, ни въ Южной-Россіи.

Въ августѣ мы видимъ замѣчательное развитіе теплоты какъ въ Западной-Европѣ, такъ и въ Западной-Россіи до Москвы, тогда какъ въ восточнѣе, начиная съ Вятки и черезъ всю Сибирь, распространяется противоположное явленіе, т. е. пониженіе температуры ниже нормальной. Этотъ холодъ августа отразился на горныхъ вершинахъ Кавказа, гдѣ онъ сопровождался всѣми признаками сильной борьбы полярнаго тока съ экваторіальнымъ. Въ газетѣ «Кавказъ» писали: «Въ лѣто 1846 года, когда почти вся Европа и Европейская-Россія страдали отъ сильныхъ жаровъ и засухи, Закавказье и даже долины горъ Арарата и Алагеза — затоплялись дождями, постоянно шедшими въ продолженіе всего августа. Въ мѣстахъ, гдѣ солнечный жаръ враждебно, отъ вѣка, уничтожалъ всякую растительность, гдѣ поселянинъ съ трудомъ можетъ отстаивать свою жатву постояннымъ орошеніемъ и не смѣетъ убирать ее днемъ подъ палящими лучами, а убираетъ ее только ночью, при свѣтѣ луны, — тамъ въ 1846 году въ августѣ все было залито дождями, побито градомъ, разметано ураганами и холодно. Въ Дарьячѣхъ, лѣтнемъ кочевьѣ Эриванцевъ, въ долину цвѣтовъ, вполнѣ заслуживающей это названіе, термометръ доходилъ до точки замерзанія и отъ холода все поблекло. На окружающихъ горахъ снѣгъ явился какъ въ октябрѣ мѣсяцѣ; кочевья Курдовъ, гонимыя стужей, спѣшили съ Алагезскаго-Хребта въ долины. Въ Эривани, гдѣ въ это время всегда бываетъ невыносимо душно, было свѣжо и сыро; дожди лились каждый день».

Конецъ 1846 года представляетъ разительную противоположность между Западно-Европейскою и Европейскою-Россіею, но въ особенности Сибирью. Декабрь въ Германіи, Франціи и Швейцаріи значительно холоднѣе средняго; это пониженіе температуры хотя слабѣетъ, однако еще замѣтно въ Петербургѣ, Горкахъ и Москвѣ; но затѣмъ далѣе на востокъ начинается необыкновенная теплота, охватившая собою какъ Сибирь, такъ равно и Южную-Россію.

(1) Журн. Минист. Госуд. Им., 1846, XIX, 17, 35, 70 и 147.

ОТКЛОНЕНИЯ СРЕДНИХЪ 1847 ГОДА ОТЪ 10-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1844 — 1853.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Кишиневъ	—3,3	»	—1,2	»	1,0	0,0	—0,4	0,7	1,2	—1,3	—1,5	—2,2
Одесса	—3,6	0,5	—2,3	1,7	1,5	—0,4	—0,3	0,8	0,9	—1,7	—1,9	—2,4
Колонія-Орловъ ..	—4,7	1,7	—2,8	0,8	—0,6	—0,3	—0,2	0,1	1,9	—1,4	—0,9	—3,3
Луганъ	—3,7	2,6	—2,7	0,8	—1,7	—0,7	—1,4	—0,5	2,4	—0,7	—1,1	—4,3
Горки	0,0	—0,3	1,5	0,4	—0,1	0,4	—2,0	1,2	2,3	—0,2	0,8	—2,4
Митава	—0,3	—0,8	0,3	—1,5	—0,6	0,6	—0,9	1,8	0,8	—1,2	1,6	—1,1
С. Петербургъ	1,9	—1,3	—0,4	—2,3	—1,2	1,3	—1,2	1,5	1,9	0,0	2,3	4,2
Москва	0,7	0,0	0,1	0,1	—0,9	1,5	—1,3	2,1	4,3	0,2	0,6	—0,3
Вятка	0,2	0,9	—1,2	0,0	—1,1	1,0	—0,5	1,7	3,9	1,0	2,4	1,6
Богословскъ	—2,8	—1,5	—4,1	—0,2	1,0	0,5	0,8	2,3	2,9	1,9	1,3	1,1
Нижнетагильскъ ..	—4,3	—0,8	—3,4	0,9	0,9	0,5	0,5	3,0	3,9	1,6	1,4	—0,9
Екатеринбургъ	—3,3	—0,4	—3,8	0,7	0,0	—0,7	—0,2	1,6	2,6	1,5	1,4	—1,6
Златоустовъ	—1,6	0,7	—3,2	1,2	—0,1	—0,8	0,7	1,6	2,0	1,7	2,3	—2,2
Оренбургъ	—0,5	1,5	—2,2	1,0	—1,9	—1,8	0,4	0,1	2,7	1,1	2,7	—3,2
Тобольскъ	—4,8	—0,6	—4,7	0,7	—0,1	—2,0	1,3	1,0	1,0	1,0	0,2	—0,7
Барнаулъ	3,7	4,5	—1,6	2,2	0,9	—1,7	—1,4	—0,9	—1,8	0,9	3,1	—4,5

Въ январѣ необыкновенная стужа распространяется по южнымъ и юго-восточнымъ частямъ Россіи, простираясь, постепенно ослабѣвая, и на ближайшія къ намъ части Западной-Европы; но это развитіе холода не простирается на западную часть Россіи и Балтійское побережье. Въ мартѣ—такой же порядокъ распредѣленія температуры, т. е. южная и восточная Россія, съ своимъ холодомъ, составляютъ противоположность западнымъ частямъ Россіи; въ июлѣ точно тоже. Октябрь и ноябрь—холоднѣе средняго въ Южной-Россіи, являются теплѣе средняго въ Восточной-Россіи и въ Сибири.

Вообще 1847 годъ отличается тѣмъ, что однородныя отклоненія температуры не распространяются одновременно на столь огромныя пространства, какъ въ предшествующихъ годахъ, нами рассмотрѣнныхъ; другими словами—оба тока, полярный и экваторіальный, при своемъ распространѣніи, не сохраняютъ непрерывности на всемъ своемъ протяженіи, но раздроблены на нѣсколько отдѣльных, меньшихъ потоковъ, устремляющихся одинъ возлѣ другаго. Отъ этого отличительнымъ свойствомъ погоды, въ особенности зимой и весной этого года, явилась чрезвычайная пзмѣчивость — два три дня сильныхъ морозовъ смѣнялись двумя тремя днями сильныхъ оттепелей и ни одинъ изъ токовъ не бралъ на долго верха надъ другимъ.

ОТКЛОНЕНИЯ СРЕДНИХЪ 1848 ГОДА ОТЪ 10-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1844 — 1853.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Кишиневъ	—4,5	»	1,6	»	—0,6	3,2	1,1	1,4	—0,1	1,3	0,1	1,0
Одесса	—4,3	0,7	1,3	3,2	—0,3	2,4	0,9	0,3	—0,9	0,3	0,0	—0,3
Колонія-Орловъ ..	—4,0	0,7	1,5	3,2	0,0	2,3	0,6	0,2	—0,4	—0,6	0,7	—1,4
Луганъ	—6,6	1,9	2,3	4,6	—0,2	2,5	1,9	1,2	0,6	0,3	0,7	—2,1
Горки	—3,9	3,0	3,9	5,0	—0,4	1,2	1,1	—0,3	—0,2	0,6	0,2	0,3
Митава	—5,6	3,7	3,8	3,4	0,1	1,0	—0,2	—1,0	—0,5	0,0	»	»
С. Петербургъ	—3,2	4,7	4,4	3,7	0,6	0,1	—1,1	—1,6	—0,5	—0,3	0,2	—1,1

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Москва	—5,2	3,4	2,4	6,5	0,5	1,1	0,5	—0,3	0,8	0,2	0,9	—1,8
Вятка	—2,6	2,8	2,7	2,7	—0,7	—1,0	0,2	—1,4	—1,0	—0,8	0,2	—3,5
Богословскъ	—2,5	4,8	1,9	1,2	—0,7	—0,8	0,5	—0,3	—1,2	0,4	1,3	—3,6
Нижнетагильскъ	—2,8	3,1	1,8	1,8	—0,6	—0,6	1,6	0,3	—2,1	—0,5	0,0	—3,8
Екатеринбургъ	—2,0	2,5	1,0	1,4	—0,3	—0,6	1,2	0,1	—1,6	—0,4	0,4	—3,8
Златоустовъ	—3,9	1,2	0,1	2,3	0,2	—0,1	1,7	0,1	—0,4	—0,4	—2,0	—3,6
Оренбургъ	—4,0	—1,3	—0,1	4,1	—0,3	1,8	»	—0,1	—0,3	0,8	—0,2	—2,4
Тобольскъ	—1,8	2,2	0,1	—0,6	2,9	0,3	—2,2	0,4	—0,9	1,6	0,9	—2,9
Барнауль	—5,3	—0,2	—2,6	—0,7	—1,0	—0,1	0,6	0,4	—0,2	0,2	1,5	0,4

Зима этого года (декабрь 1847 и январь 1848) была во всей Россіи одна изъ самыхъ суровыхъ. Въ непривыкшей къ холоду, Южной-Россіи ее сравнивали съ зимами: такъ называемою Очаковскою 1788—89, съ памятною современникамъ 1812, 1828—29, и 1837—38 годовъ. Въ Таврической Губерніи свирѣствовали постоянно, болѣе 36 дней, страшныя метели, какихъ, по ихъ продолжительности, здѣсь давно не бывало. Снѣгъ хотя и не былъ большой, но мѣстами наметло сугробы невиданной высоты, такъ что Татары въ Крымской степи мѣстами въ продолженіе трехъ дней отрывали свои хижинны, между тѣмъ какъ степи были голы, и буря смела съ нихъ не только снѣгъ, но и землю съ возшедшимъ хлѣбомъ; скотъ по трое и болѣе сутокъ оставался безъ корма въ загоняхъ, куда невозможно было пробраться, по причинѣ снѣжныхъ сугробовъ, заградившихъ входы. Сады были покрыты снѣгомъ до того, что видѣлись одні только вершины деревъ. Ложбины превратились въ снѣжныя возвышенности. На Черномъ-Морѣ въ теченіе зимы дули сильныя вѣтры, а у восточнаго берега свирѣствовала страшная бора, бывшая причиною гибели многихъ судовъ. Подобную же участь раздѣляла съ нами и Западная-Европа, въ которой необыкновенный холодъ, мѣстами даже въ болѣе степени, распространялся далеко на западъ въ январѣ, который былъ холоднѣе обыкновеннаго въ Пруссіи на 5°, въ Южной-Германіи до 3°, въ Швейцаріи, Франціи и Бельгіи до 2°, и наконецъ слѣды этого необычайнаго пониженія температуры исчезаютъ съ одной стороны въ Нижней-Италіи, съ другой въ Англіи, гдѣ это время года было обыкновенное, тогда какъ въ Соединенныхъ-Штатахъ, отъ береговъ Атлантическаго-Океана до береговъ Огіо и Миссисипи, январь 1848 г. былъ вездѣ на 2° теплѣе обыкновеннаго. Ближайшая причина чрезвычайнаго холода января 1848 года указывается флюгеромъ: она заключается въ преобладаніи восточныхъ и сѣверныхъ вѣтровъ надъ западными и южными. Въ Курскѣ, Лугани и на Самарской-Фермѣ, въ этомъ мѣсяцѣ, на 100 всѣхъ наблюденій, былъ вѣтеръ:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Въ Лугани	7	44	38	0	0	0	9	1
» Курскъ	2	13	47	26	0	2	3	7
На Самарской-Фермѣ	16	68	11	0	0	0	0	5

Слѣдовательно южныхъ и юго-западныхъ вѣтровъ совсѣмъ не было, западные и сѣверо-западные совершенно малочисленны и притомъ они были слабы, а напротивъ преобладавшие въ теченіе цѣлаго мѣсяца сѣверо-восточные и восточные вѣтры отличались своею силою.

Какъ въ морѣ холодная вода по дну стремится отъ полярныхъ странъ къ экватору, а теплая напротивъ многими путями устремляется на поверхности въ противоположномъ направленіи, точно такъ бываетъ и въ воздушномъ океанѣ, на днѣ котораго мы живемъ. Въ то

время, когда потокъ холоднаго воздуха отъ полюса къ болѣе низкимъ широтамъ устремляется по землѣ въ видѣ сѣверныхъ, сѣверо-восточныхъ и восточныхъ вѣтровъ, теплые потоки въ верхнихъ слояхъ атмосферы несутся въ противоположную сторону. Эти южные вѣтры (къ которымъ относятся юго-западные и западные) верхнихъ слоевъ въ слѣдующіе за январемъ мѣсяцы 1848 г. вытѣсняють полярныя теченія, и за необыкновенно холоднымъ январемъ слѣдуютъ слишкомъ теплые февраль, мартъ и апрѣль, какъ въ Россіи, такъ и во всей Западной-Европѣ. Необыкновенная и рѣдкая по своему постоянству теплота возрастаетъ отъ февраля до апрѣля съ замѣчательною силою, такъ что, на-прим., въ Москвѣ средняя температура апрѣля на 6,5 выше нормальной. Это развитіе необыкновенной теплоты было причиною весьма ранней весны; Нева въ Петербургѣ вскрылась уже 21 марта (2 апрѣля), т. е. 19 днями ранѣе средняго срока; Западная-Двина въ Ригѣ 10 (22) марта, или 16 днями ранѣе обыкновеннаго; Волга въ Саратовѣ 25 марта (6 апрѣля), или 13 днями ранѣе средняго. Точно также необычайною теплотою отличались эти мѣсяцы съ одной стороны въ Германіи, съ другой—на Уралѣ; въ Норвегій уже она была менѣе значительна, чѣмъ въ Курляндіи и Петербургѣ, во Франціи менѣе, чѣмъ на Рейнѣ, въ Англіи едва замѣтна, а въ Соединенныхъ Штатахъ весна была уже нѣсколько холоднѣе обыкновеннаго, равно какъ и въ Сибири, гдѣ вскрытіе рѣкъ было одно изъ самыхъ позднихъ: Обь въ Барнаулѣ, вскрывшись 24 апрѣля, опоздала 11 днями; Енисей, въ Енисейскѣ, сбросилъ свой ледяной покровъ 5 мая, или 11 днями позже средняго; Лена у Киренска вскрылась 9 мая, или 10 днями позже средняго.

Іюнь является въ этомъ году съ необыкновенно высокою температурою въ Южной и Центральной-Россіи, въ противоположность Восточной-Россіи, гдѣ замѣтно напротивъ пониженіе температуры ниже нормы. Въ августѣ Южная и Восточная-Россія, съ температурою выше средней, составляютъ противоположность Западной-Россіи, гдѣ этотъ мѣсяцъ является холоднѣе средняго.

Декабрь, теплый въ Западной-Европѣ, представляетъ собою замѣтное пониженіе температуры ниже нормы по мѣрѣ того, какъ отъ западныхъ предѣловъ Россіи отодвигаться къ востоку, такъ что средняя температура этого мѣсяца еще въ Горкахъ на 0,3 выше нормы, въ Москвѣ она уже на 1,0 ниже ея, а въ Екатеринбургѣ и Нижнегалицкѣ на 3,8.

ОТКЛОНЕНІЯ СРЕДНИХЪ 1849 ГОДА ОТЪ 10-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1844 — 1853.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Книшиневъ.....	»	»	»	»	0,4	1,3	0,5	0,2	-0,1	0,7	2,1	-3,0
Одесса.....	-2,2	0,5	-1,0	-1,5	-0,1	0,6	-0,6	-0,6	-1,0	-0,3	3,9	-1,9
Колонія-Орловъ.....	-1,5	0,4	-0,5	-0,4	0,3	0,2	0,4	0,1	-1,3	-0,8	1,9	-0,3
Луганъ.....	-0,9	1,5	0,0	-2,6	-0,3	1,0	1,0	0,1	-1,8	0,4	2,5	-1,7
Горки.....	0,7	1,9	-0,6	-0,1	0,3	0,9	0,9	-0,8	0,0	0,3	-0,2	-2,1
Митава.....	-0,5	2,3	-0,4	-0,4	1,6	-1,0	-0,3	-1,9	-1,0	-0,2	0,6	-2,4
С. Петербургъ.....	-3,1	2,2	-0,2	-0,4	-0,2	-1,9	-0,4	-0,4	-0,7	-0,3	1,2	-2,1
Москва.....	-2,4	1,3	0,5	-1,2	-0,3	-0,7	0,5	-2,5	-2,0	0,7	1,4	-2,4
Вятка.....	-2,2	2,9	2,1	0,0	»	-0,6	1,2	-1,5	-2,5	1,4	-0,2	-1,8
Богословскъ.....	0,6	3,5	2,6	0,8	-1,7	0,0	0,5	-1,1	-1,5	1,3	2,4	-0,1
Нижнегалицкъ.....	1,5	1,6	2,1	0,8	-3,0	-0,1	0,2	-1,6	-1,6	2,6	1,0	-0,9
Екатеринбургъ.....	2,3	1,2	1,9	0,4	-2,6	0,3	0,8	-0,7	-2,4	2,6	1,0	-1,1
Златоустовъ.....	2,6	0,2	1,7	-0,3	-2,2	0,3	1,4	0,2	-2,2	2,7	0,9	-2,0
Оренбургъ.....	2,4	0,3	2,4	-2,3	-2,9	-0,7	2,7	1,2	-1,5	2,4	1,4	-1,2
Тобольскъ.....	4,2	2,5	3,3	-0,3	-3,2	1,3	1,7	-1,0	-0,7	1,1	2,4	-1,7
Барнауль.....	5,0	0,1	2,9	-0,2	-1,9	-0,1	-1,0	-0,2	-1,3	1,7	-0,6	-1,2

Послѣ холоднаго во всей Россіи декабря 1848 г., январь 1849 г. представляетъ замѣчательное явленіе, что необыкновенная теплота появляется въ Сибирѣ и, распространяясь на западъ до Урала, постепенно слабѣетъ, тогда какъ въ Европейской-Россіи еще удерживается вліяніе причины, понижавшей температуру. Въ Барнаулѣ средняя температура января на 5,0 выше средней, даѣе на западъ—въ Тобольскѣ—только на 4,2 выше, а еще западнѣе въ Златоустовѣ лишь на 2,6 выше нормы: экваторіальный токъ, опускаясь изъ верхнихъ слоевъ атмосферы, ложился на землю прежде на сѣверо-востокъ, а оттуда въ отступательномъ порядкѣ, чѣмъ мѣсто западнѣе, тѣмъ достигалъ до него позже, такъ что порядокъ, въ которомъ мѣста на земной поверхности подвергались его дѣйствію, представляетъ направленіе противоположное собственному направленію этого потока (SW). Но если въ январѣ это отступательное движеніе экваторіальнаго тока достигло только Уральскаго - Хребта, то въ февралѣ оно уже распространилось на всю Россію, гдѣ этотъ мѣсяцъ является повсемѣстно необыкновенно теплымъ, точно также, какъ во всей Европѣ; тогда какъ напротивъ онъ является чрезвычайно холоднымъ въ Сѣверной-Америкѣ.

Лѣто въ Европѣ въ этомъ году вообще холодное, равно какъ у насъ по берегамъ Балтійскаго-Моря, тогда какъ въ Восточной и Южной-Россіи оно скорѣе теплѣе средняго.

ОТКЛОНЕНІЯ СРЕДНИХЪ 1850 ГОДА ОТЪ 10-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1844 — 1853.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Кишиневъ.....	-3,6	»	-1,8	»	-0,2	1,6	0,3	2,4	-0,4	0,3	-0,1	1,7
Одесса.....	-2,9	-0,4	-1,4	-0,7	-0,7	2,2	0,6	2,1	-0,6	0,3	-0,7	1,1
Колонія-Орловъ.....	-1,7	-0,9	-1,8	-1,3	-0,1	1,3	0,3	1,7	-0,6	0,1	0,5	1,0
Дуганъ.....	-2,9	-0,6	-1,0	-1,8	0,0	1,4	0,3	1,0	0,1	-0,1	1,7	2,1
Горки.....	-6,1	0,3	-1,3	-2,7	-0,8	0,4	-2,1	-1,9	-3,3	-0,8	0,7	1,8
Митава.....	-4,9	1,9	-1,1	0,3	2,6	1,4	1,3	1,4	-0,4	-0,8	-0,7	2,4
С. Петербургъ.....	-3,2	2,2	-1,8	0,8	2,1	0,7	0,7	0,8	-1,2	-0,8	-0,7	2,6
Москва.....	-4,7	1,0	-1,3	-1,3	1,8	1,8	0,0	2,0	-1,7	-2,0	0,4	2,2
Вятка.....	-3,4	0,2	-0,4	-0,3	0,0	-0,2	0,1	1,3	-0,4	-1,9	0,9	1,7
Богословскъ.....	-4,6	1,4	-0,8	0,9	-1,4	-1,2	-0,6	-0,3	-0,8	-2,6	-2,3	1,4
Нижнетагильскъ.....	-3,5	0,0	-1,0	0,6	-2,2	-1,3	-1,0	-1,4	-1,2	-1,8	-0,5	2,3
Екатеринбургъ.....	-6,0	0,1	0,2	1,0	-1,7	-0,6	-0,9	-0,9	-1,0	-2,0	-0,2	1,7
Златоустовъ.....	-7,3	0,7	0,9	0,3	-0,8	-0,3	-0,1	-0,6	-1,0	-2,9	0,9	1,7
Оренбургъ.....	-4,7	2,2	3,4	-0,3	-1,2	0,1	1,6	-0,3	0,4	-2,0	3,8	2,8
Тобольскъ.....	-3,6	1,1	0,9	0,2	-4,7	-1,6	-1,4	-1,2	-1,2	-2,2	0,7	1,6
Барнауль.....	-4,3	-0,2	2,8	2,2	-0,5	-1,4	-0,3	0,4	0,8	-3,0	-1,1	2,4

Зима 1849 — 1850 года, какъ въ Западной-Европѣ, такъ и въ Россіи, началась рано и отличалась чрезвычайною стужею въ декабрѣ и январѣ: оба мѣсяца представили среднюю температуру холоднѣе нормальной. Въ январѣ 1850 г. относительно наибольшее ожесточеніе морозовъ обнаружилось на рубежѣ между Европой и Азіей: въ Златоустовѣ, Богословскѣ и Екатеринбургѣ этотъ излишекъ холода противъ обыкновеннаго составлялъ до 7°. Отсюда на востокъ и на западъ холодъ уменьшается, ибо въ Тобольскѣ январь только на 3,6, а въ Барнаулѣ на 4,3 холоднѣе обыкновеннаго. Точно также на западъ отъ указаннаго рубежа величина отклоненія уменьшается: въ Петербургѣ и Митавѣ она составляетъ 3°, какъ на Сирдинскомъ-Озерѣ, въ Краковѣ 3,5; въ Англіи она слабѣе, чѣмъ въ Бельгіи, а по ту сторону океана теплота января выше обыкновеннаго, до самой Саванны. Въ Канадѣ, на Верхнемъ-Озерѣ, средняя температура этого мѣсяца на 2°,5 выше нормальной.

Эта зима ознаменовалась не столько своею продолжительностью, ибо періоду холода положила конецъ высокая температура февраля, сколько необыкновенною силою мороза, который былъ наблюдаемъ въ восточныхъ странахъ, причемъ воздухъ въ этихъ странахъ такъ сгустился, что барометръ достигъ такой высоты, какая считается рѣдкостью. Особенно сильные морозы пришли между 8 (20) и 10 (22) января. Они простирались:

Въ Барнауль.	до —37,0	23 января нов. ст.	Въ Нерчинскѣ.....	{ до —27,4	23 января нов. ст.
» Златоустовъ	» —37,2	22 » » »	»	{ » —30,9	27 » » »
» Богословскъ	» —36,1	21 » » »	» Москвѣ.....	» —29,3	22 » » »
» Екатеринбургъ.....	» —29,3	22 » » »	» Херсонѣ.....	» —22,8	23 » » »
» Архангельскъ.....	» —30,2	20 » » »	» Одессѣ.....	» —21,5	23 » » »
» Лугани	» —25,9	24 » » »	» Симферополь.....	» —21,0	22—24 » » »
На Самарской-Фермѣ...	» —31,5	24 » » »	» Севастополь.....	» —21,0	23 » » »
Въ Петербургѣ.....	» —24,6	26 » » »			

По наблюденію графа Девьера, въ Валуискомъ-Уѣздѣ Воронежской-Губерніи (подъ 50° с. ш.), ртуть въ термометрѣ утромъ 12 (24) января замерзала (¹). Затѣмъ между 20 и 22 янв. н. ст. морозъ доходилъ отъ —18 до —29,3 въ Восточной-Пруссіи, отъ —11° до —18,5 въ западной части сего королевства, въ Брюсселѣ —11,3 въ Лондонѣ —2,3.

Что эти январскіе холода были слѣдствіемъ преобладанія полярныхъ теченій воздуха, сѣверо-восточныхъ и восточныхъ вѣтровъ, видно изъ слѣдующаго:

На 100 наблюденій былъ вѣтеръ, въ январѣ 1850 г.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Въ Петербургѣ.....	3	33	14	16	3	21	5	3
» Лугани.....	14	35	28	0	4	15	4	0
На Самарской Фермѣ.....	7	26	30	6	16	12	3	0

Распространеніе полярнаго потока, захватившаго въ декабрѣ 1849 и январѣ 1850 года все пространство Европейской-Россіи, по-видимому имѣло на югѣ предѣломъ Кавказскія-Горы: еще въ Новочеркасскѣ и даже въ Астрахани замѣтно пониженіе средней температуры этихъ двухъ мѣсяцевъ противъ средней, выведенной изъ сложности 5 лѣтъ (1848 — 53); но уже въ Тифлисѣ (на возвышеніи 1.500 р. ф. надъ моремъ), въ Ленкорани и Кутаисѣ они являются теплѣе нормальнаго, вслѣдствіе экваторіальнаго теченія, обнаружившагося преобладаніемъ южныхъ вѣтровъ. Въ Тифлисѣ на 100 наблюденій замѣченъ былъ вѣтеръ:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Декабрь 1849 г.....	29	0	0	5	32	6	2	26
Январь 1850 г.....	22	16	1	1	25	1	0	31

Послѣ возврата холода въ апрѣлѣ (этотъ возвратъ холода — западнѣе, въ Пруссіи, былъ въ мартѣ), ходъ температуры въ остальные мѣсяцы 1850 г. былъ у насъ довольно нормальный; осень была нѣсколько холоднѣе, а зима немного теплѣе обыкновеннаго, какъ и въ Пруссіи.

(¹) См. мою статью *Нѣсколько данныхъ для познанія климата Воронежской - Губерніи*, въ III Томѣ *Ученыхъ Записокъ Имп. Академіи Наукъ*.

ОТКЛОНЕНІЯ СРЕДНИХЪ 1851 ГОДА ОТЪ 10-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1844 — 1853.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Кишиневъ.....	0,3	»	0,8	»	2,6	-0,3	0,7	0,6	1,3	0,9	4,9	1,1
Одесса.....	-0,5	-1,8	0,2	1,0	2,4	-0,5	-0,5	-0,4	1,2	1,2	4,8	0,7
Колонія-Орловъ....	0,3	-0,8	0,0	0,9	2,8	-0,3	0,4	-0,1	2,0	0,2	3,1	0,5
Луганъ.....	0,3	-1,9	-1,9	1,6	3,3	-0,4	0,5	0,4	3,0	1,2	3,1	2,5
Горки.....	-0,5	-1,2	-1,2	1,7	-0,1	-0,5	1,5	0,8	2,0	1,0	4,5	3,0
Митава.....	1,5	0,7	-0,3	2,2	-1,7	-0,7	-0,4	-0,7	1,0	1,7	2,0	2,9
С. Петербургъ.....	1,8	-1,1	-0,9	2,7	-0,2	0,1	1,4	-0,9	1,6	1,0	2,9	2,3
Москва.....	0,6	-3,4	-2,8	1,8	0,5	-0,6	0,7	-0,8	3,1	0,4	4,6	2,6
Вятка.....	1,0	-3,0	-2,4	0,2	1,3	1,4	0,1	0,3	4,1	0,9	4,5	1,8
Богословскъ.....	1,8	-1,9	-1,4	0,9	2,0	1,6	-0,8	-0,1	3,0	-0,4	3,9	1,9
Нижиетгильскъ.....	1,6	-1,7	-1,7	0,1	1,9	2,5	-1,1	0,2	4,3	0,0	3,9	3,3
Екатерибургъ.....	1,2	-2,2	-2,2	-0,7	1,2	1,8	-0,7	1,0	3,8	0,2	3,7	3,6
Златоустовъ.....	0,7	-1,8	-3,0	-1,1	0,9	2,1	-0,9	0,2	2,9	0,9	4,2	4,7
Оренбургъ.....	1,1	-1,3	-2,8	-3,8	0,0	1,1	-1,3	-1,0	3,8	0,7	2,8	2,9
Тобольскъ.....	»	»	-0,6	2,1	3,0	2,6	-1,1	1,1	0,7	0,2	0,6	4,0
Барнауль.....	0,3	1,2	-2,3	-3,9	-1,6	-0,9	0,3	0,9	-1,2	0,4	-2,6	2,4

Зима 1850—51 года отличалась у насъ особенною теплотою въ декабрь, а въ Германіи — позже — именно въ январь. Май 1851 года отличался во всей Сѣверной-Германіи холодомъ: у насъ же, напротивъ, онъ оказался теплѣ обыкновеннаго, а холодными явились іюнь, отчасти іюль и августъ. Зато осень у насъ была теплѣ нормальнаго, въ противоположность того, что было въ Сѣверной-Германіи.

ОТКЛОНЕНІЯ СРЕДНИХЪ 1852 ГОДА ОТЪ 10-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1844 — 1853.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Кишиневъ.....	3,0	»	-0,6	»	-1,4	-0,8	-2,7	-2,1	-1,2	-0,9	0,1	1,5
Одесса.....	3,9	-0,6	-1,0	-2,8	-1,1	-0,4	-2,1	-2,0	-0,7	»	0,5	2,6
Колонія-Орловъ....	2,2	-1,9	-1,3	-1,4	-1,7	-0,5	-2,9	-1,5	-0,8	3,2	1,3	2,3
Луганъ.....	2,0	-3,6	-2,5	-2,3	-0,6	1,6	-1,6	-0,6	-0,6	-0,3	0,6	2,0
Горки.....	2,4	-0,8	1,1	-2,3	-0,3	3,6	-1,6	-0,4	-0,2	-2,5	-2,1	1,4
Митава.....	2,4	0,2	0,5	-3,2	-0,5	1,3	0,0	-0,4	0,3	-2,4	-1,5	2,1
С. Петербургъ.....	0,8	-0,1	1,5	-3,0	-0,1	1,8	-1,3	-0,5	0,4	-2,5	-4,1	1,2
Москва.....	1,1	-0,5	1,2	-3,0	0,1	2,7	-2,4	-0,3	-0,2	-2,1	-3,8	1,0
Вятка.....	0,1	-0,9	1,3	-1,1	1,7	-0,6	-2,6	-1,1	-0,8	-1,6	-4,5	0,9
Богословскъ.....	1,5	-1,1	1,3	-0,3	2,7	-2,2	-1,8	-0,4	0,5	-1,5	-3,8	-0,3
Нижиетгильскъ....	1,6	-1,3	1,9	0,3	2,9	-1,8	-2,5	-0,8	-0,1	-1,0	-3,0	1,4
Екатерибургъ.....	0,4	-2,1	1,8	1,3	2,5	-1,6	-1,8	-0,7	0,5	-0,7	-2,7	2,4
Златоустовъ.....	0,7	-1,7	1,9	1,8	2,1	-1,2	-2,2	-0,3	0,7	-0,5	-2,3	3,4
Оренбургъ.....	-0,5	-2,3	-3,9	-1,4	1,0	-1,0	-2,2	0,1	-0,2	0,4	-2,9	1,1
Тобольскъ.....	1,7	-2,6	0,8	0,4	2,8	-5,2	-1,1	-0,6	-0,3	-1,0	-0,9	2,0
Барнауль.....	0,8	-3,3	-2,1	2,8	1,6	-1,3	0,8	-1,1	0,8	2,0	-1,0	3,0

Зима 1851—52 года была у насъ, какъ и въ Европѣ, необыкновенно теплая; тогда какъ въ Торонто, въ Канадѣ, она была самою холодною изъ 20 послѣднихъ зимъ, въ которыя были дѣлаемы наблюденія, и потому весьма естественно, что масса холоднаго воздуха, лежащая надъ Сѣверною-Америкой, устремившись потомъ на европейскую теплую равнину, про

позвела пониженіе средней температуры весны и лѣта. Май и июнь представили у насъ замѣчательное явленіе взаимной противоположности между восточными и западными частями Россіи: въ маѣ западныя части подверглись вліянію холоднаго потока, тогда какъ налѣ восточными распространялся теплый потокъ; а въ юнѣ эти страны обмѣнялись ролями, и необыкновенный холодъ простерся въ восточныхъ частяхъ, тогда какъ въ западныхъ было теплѣе обыкновеннаго. Изъясненіе этого явленія прямо указывается флюгеромъ, а еще болѣе сравненіемъ средняго столбія барометра за юнь 1852 года съ среднимъ стояніемъ его за этотъ мѣсяцъ, выведеннымъ изъ многолѣтнихъ наблюденій, какъ видно изъ слѣдующихъ выводовъ:

І Ю Н Ъ 1852 Г О Д А.

	Н а 100 н а б л ю д е н і и								Среднее направление.
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	
Лугань.....	14,6	14,6	25,0	2,1	4,2	12,5	16,7	10,3	N 13° O
Горки	6,7	12,2	30,0	13,3	3,3	17,8	10,0	6,7	S 76 O
Митава	16,7	13,3	10,0	16,7	6,7	13,3	16,7	6,7	N 6 O
С. Петербургъ	4,4	35,1	6,6	17,4	2,4	4,9	23,1	6,1	N 40 O
Богословскъ	28,6	8,6	0,0	2,8	5,7	12,9	21,4	20,0	N 49 W
Нижегородскъ	4,8	38,1	4,8	4,8	0,0	7,1	9,5	31,0	N 2 W
Екатеринбургъ	14,4	24,1	3,3	1,7	1,3	14,0	22,6	18,3	N 37 W
Барнаулъ	7,4	15,3	1,2	9,9	13,9	30,8	13,3	8,1	S 49 W

БАРОМЕТРЪ ВЪ ІЮНѢ.

Среднія 1852. Ср. многихъ лѣтъ. Разность.

Лугань.....	593,07	590,93	+2,14
Горки.....	583,88	583,31	+0,57
Петербургъ.....	598,74	596,87	+1,87
Нижегородскъ...	582,13	583,73	-1,38
Екатеринбургъ....	576,70	577,85	-1,15
Барнаулъ.....	585,47	586,09	-0,62

Годъ кончился теплымъ декабремъ, въ которомъ средняя температура отъ Балтійскаго и Чернаго Морей до Барнаула была выше обыкновеннаго.

ОТКЛОНЕНІЯ СРЕДНИХЪ 1853 ГОДА ОТЪ 10-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ, 1844 — 1853.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Кишиневъ.....	3,8	»	1,6	»	-0,1	-0,6	0,0	-0,2	-0,8	0,5	-2,1	»
Одесса.....	3,1	2,3	2,4	-1,1	-0,2	-0,2	0,5	0,2	-0,8	0,8	-2,0	»
Колонія-Орловъ....	3,2	2,6	3,0	0,1	0,8	0,1	0,1	1,0	-1,5	1,6	-0,5	»
Лугань.....	5,0	1,4	2,8	0,5	1,4	-0,2	0,4	1,0	-2,4	1,7	-1,5	»
Горки.....	3,1	2,2	-0,8	-0,6	1,4	0,8	0,7	-0,3	-1,0	1,2	-1,0	»
Митава.....	3,0	0,3	-2,1	-1,5	0,1	1,0	0,4	-1,2	0,1	1,3	-1,0	»
С. Петербургъ.....	3,4	3,3	-2,3	-0,5	0,2	1,1	0,7	-1,2	-0,6	1,2	0,5	»
Москва.....	1,8	1,8	-0,7	-0,7	0,0	-0,9	0,0	-1,3	-2,6	2,1	-0,1	»
Вятка.....	1,6	0,9	-1,6	0,2	0,6	-1,6	1,7	0,8	-2,7	0,4	0,4	»
Богословскъ.....	-2,3	2,5	-1,2	-0,1	-0,1	-1,9	0,8	2,0	-1,5	1,2	0,5	»
Нижегородскъ.....	-0,1	2,0	-1,5	-0,5	-0,1	-2,1	0,4	2,4	-1,9	0,3	0,1	»
Екатеринбургъ.....	1,4	1,8	-1,1	0,1	0,6	-1,8	0,6	2,8	-1,4	0,3	-0,5	»
Златоустовъ.....	2,6	0,7	0,2	-0,5	1,1	-1,9	0,0	2,4	-1,2	0,7	-1,0	»
Оренбургъ.....	0,5	-3,9	-0,8	-0,9	1,9	-0,7	0,7	3,5	0,7	2,2	-1,5	»
Тобольскъ.....	-0,6	-0,2	-1,2	-1,9	-0,2	0,0	1,2	2,4	-0,7	0,4	-2,1	»
Барнаулъ.....	-4,2	-4,5	-1,8	-2,8	-0,9	-0,3	0,3	0,6	1,5	0,0	-1,8	»

Предшествующее изслѣдованіе, а еще болѣе изысканія этого рода, Дове, простирающіяся на большое число мѣстъ земнаго шара и на большое число лѣтъ наблюдений, позволяютъ принять весьма вѣроятными слѣдующія заключенія:

1) Чрезвычайныя термическія отклоненія никогда не простираются одновременно на всемъ земномъ шарѣ, и даже на всемъ нашемъ полушаріи; когда на-примѣръ въ одной части его бываетъ зима чрезвычайно холодная, то въ другой она непременно особенно тепла; такъ что недостатокъ теплоты въ одномъ мѣстѣ всегда уравнивается избыткомъ ея въ другомъ; поэтому для цѣлаго земнаго шара нѣтъ холодныхъ или теплыхъ годовъ, но одно и тоже количество теплоты, въ разные годы, лишь различно распределяется по земной поверхности; тоже самое относится и къ временамъ года и меньшимъ періодамъ времени; каждому изъ нихъ соответствуетъ извѣстное, опредѣленное количество теплоты, которое отклоняется отъ нормального только тѣмъ, что въ разные годы оно не нормально распределяется по поверхности. Если бы мѣста, имѣющія одинаковую температуру мѣсяцевъ или временъ года въ каждомъ отдѣльномъ годѣ, соединить линіями на картѣ, то мы увидѣли бы, что такія изотермическія линіи для отдѣльныхъ частей года колеблются такимъ образомъ, что подъ однимъ меридіаномъ онѣ приближаются къ полюсу, тогда какъ подъ другимъ отъ него удаляются.

2) Такъ какъ развитіе, въ какомъ либо мѣстѣ, необыкновеннаго холода или тепла никогда не ограничивается этимъ однимъ мѣстомъ, но равно простирается на большіе пространства, при чемъ всегда замѣтно въ срединѣ этого пространства maximum отклоненія, которое, постепенно уменьшаясь къ окраинамъ такого пространства, наконецъ переходитъ, въ соприкасающихся къ предѣламъ его мѣстахъ, въ отклоненіе съ противоположнымъ знакомъ, то чрезвычайныя отклоненія температуры не суть слѣдствія мѣстныхъ, ограниченныхъ причинъ, зависящихъ отъ свойствъ того или другаго мѣстнаго климата, но производятся причинами весьма общими (¹). Изъ того обстоятельства, что ненормальнымъ явленіямъ температуры одной страны соответствуютъ всегда одновременныя ненормальныя же, въ противоположную сторону, явленія въ другой странѣ, очевидно слѣдуетъ кромѣ того, что причины этихъ чрезвычайныхъ явленій не суть космическія, но теллурическія, которыхъ источникъ находится въ свойствахъ земной поверхности и атмосферы. Ближайшее изученіе этого явленія убѣждаетъ, что настоящей причины должно искать въ измѣненіяхъ вѣтра, или, говоря точнѣе, во взаимной смѣнѣ двухъ главныхъ токовъ атмосферныхъ — полярнаго и экваторіальнаго. Если на-прим. въ извѣстномъ мѣстѣ стоитъ необыкновенно теплая зима, то значить это мѣсто находится подъ вліяніемъ преобладающаго экваторіальнаго тока, — преобладаніе же полярнаго тока производитъ зиму необыкновенно холодную. Перевѣсъ того или другаго атмосфернаго тока преимущественно зависитъ отъ того, что этотъ токъ въ данное время занимаетъ собою широкую полосу на поверхности умѣреннаго пояса, отчего въ каждомъ мѣстѣ этой полосы будетъ болѣе или менѣе явственно обнаруживаться свойственный току характеръ погоды и каждое мѣсто будетъ находиться, болѣе или менѣе продолжительное время, подъ исключительнымъ его вліяніемъ. Но такъ какъ притокъ значительныхъ массъ воздуха отъ полюса къ экватору, въ данное время, долженъ уравниваться равнымъ же притокомъ воздуха отъ экватора къ полюсу, и на-оборотъ, то, при существованіи гдѣ либо одного изъ такихъ широкихъ токовъ, необхо-

(¹) См. въ указанныхъ выше сочиненіяхъ Дове возраженія его противъ Араго, который, безъ всякихъ основаній, признавалъ вліяніе *местныхъ причинъ*. Такъ какъ изслѣдованіе общихъ законовъ всегда легче, чѣмъ разборъ частныхъ и мѣстныхъ причинъ, то при невозможности объясненія явленія мы часто скрываемъ свое незнаніе подъ ничего незначущими иногда выраженіями *местныхъ причинъ*. Примѣръ въ этомъ случаѣ Араго долженъ служить предостереженіемъ противъ такой опрометчивости.

димо въ тоже время долженъ существовать въ другомъ мѣстѣ токъ противоположный, и такимъ образомъ необыкновенному развитію теплоты въ одномъ мѣстѣ всегда соответствуетъ явленіе особаго холода въ другомъ.

Если для изслѣдованія этихъ возмѣщеній взять единицу столь крупную, какъ мѣсячныя среднія, то понятно, что въ этихъ среднихъ весьма часто взаимно уравновѣшиваются частныя явленія, и средняя можетъ равняться нормальной, для такого мѣсяца, который въ первой половинѣ своей представлялъ значительное отклоненіе въ одну сторону, а во второй половинѣ столь же значительное отклоненіе въ противоположную сторону. Поэтому изслѣдованіями, основанными на мѣсячныхъ среднихъ, могутъ обнаружиться лишь значительныя отклоненія которыя, по причинѣ особой напряженности дѣйствовавшей причины, простирались на значительныя пространства. Отъ этого въ первоначальныхъ изслѣдованіяхъ Дове, противоположности преимущественно являются между главными частями Древняго и Новаго-Свѣта, между Европой Западной и Восточной, Сибирью и Сѣверною-Америкою. Въ послѣдствіи, сдѣланныя имъ изслѣдованія неперіодическихъ измѣненій температуры, посредствомъ пятидневныхъ среднихъ ⁽¹⁾, показали, что независимо отъ большихъ отклоненій, простирающихся на цѣлыя части свѣта, часто происходятъ еще меньшія отклоненія, распространяющіяся на меньшія пространства земной поверхности и ограничивающіяся иногда сравнительно небольшими полосами, и затѣмъ позволили преслѣдовать въ частности гдѣ собственно зарождаются аномальныя явленія температуры и въ какомъ направленіи простираются. Но если для правильныхъ заключеній изъ изслѣдованія мѣсячныхъ среднихъ необходимы продолжительныя наблюденія во многихъ мѣстахъ, лежащихъ довольно близко одно отъ другаго, то для подобныхъ изслѣдованій при помощи 5-тидневныхъ среднихъ необходимы еще большее число мѣстъ, лежащихъ еще ближе одно къ другому, и наблюденія еще болѣе продолжительныя. Когда размноженіе наблюденій дастъ возможность предпринять подобное изслѣдованіе на основаніи достаточныхъ данныхъ, то конечно откроются весьма важныя законы неперіодическихъ колебаній температуры. Но и до тѣхъ поръ, выводы Дове, основанные на сравнительно небольшомъ числѣ мѣстъ наблюденій, показали весьма замѣчательное явленіе, что Южная-Россія представляетъ мало пунктовъ прикосновенія съ Южною-Германіею, и чаще примыкаетъ къ Сибири, тогда какъ напротивъ отклоненія, распространяющіяся на Митаву, Аришъ, Берлинъ и Бреславъ, связываютъ отклоненія Петербурга съ происходящими въ Германіи. Изъ этого весьма явственно оказывается, что въ нашихъ широтахъ направленіе, въ которомъ передаются аномальныя температуры, идетъ съ NO къ SW, такъ что то, что въ извѣстныхъ пунктахъ розы вѣтровъ является въ видѣ крайностей, представляется, при такомъ сравнительномъ изслѣдованіи, въ видѣ какъ бы русла потока, внутри береговъ коего воздухъ попеременно течетъ въ противоположныхъ направленіяхъ, то повышая температуру — устремляясь отъ низшихъ широтъ къ высшимъ, то понижая ее — пронесясь отъ высшихъ широтъ къ низшимъ ⁽²⁾. Чаще случается, что относительно высшая температура обнаруживается сперва въ высшихъ широтахъ и потомъ подвигается къ низшимъ; это вѣроятно бываетъ тогда, когда теплыя массы воздуха экваторіальнаго тока, постепенно опускаясь, достигаютъ земли въ сѣверныхъ странахъ прежде, чѣмъ въ южныхъ, гдѣ онѣ являются господствующими послѣ; большой же холодъ является общимъ правиломъ прежде на сѣверѣ, чѣмъ на югѣ; такъ что тяжелый холодный потокъ съ самаго начала своего отпра-

⁽¹⁾ *Darstellung der Wärme-Erscheinungen durch fünf tägige Mittel von 1782 bis 1855.* Berlin. 1856, in 8°.

⁽²⁾ *Monatsberichte der königl. Preuss. Akademie.* 1854, November, стр. 672.

вліянія течетъ въ нисшихъ слояхъ атмосферы, и поступательное движеніе холода плетъ въ направленіи потока, тогда какъ легчайшій теплый (экваторіальный) токъ сперва течетъ въ высшихъ слояхъ атмосферы и постепенно опускается на землю въ направленіи съ сѣвера на югъ, представляя такимъ образомъ поступательное движеніе, противоположное своему направленію.

3) Общность причинъ, производящихъ необыкновенныя явленія температуры, убѣждаетъ въ томъ, сколько неосновательны сужденія тѣхъ, которые при подобныхъ явленіяхъ приписываютъ ихъ нашему климату, не зная, что подобныя явленія, когда они достигаютъ извѣстныхъ размѣровъ, не ограничиваются однимъ мѣстомъ наблюденій, но распространяются на большія пространства, на цѣлыя части свѣта, и что аномальныя отклоненія температуры равно свойственны и приморскому климату Западной-Европы, и континентальному климату Россіи ⁽¹⁾. Изъ этого прямое слѣдствіе, что принадлежность каждаго мѣста составляютъ лишь среднія температуры (т. е. выведенныя изъ болѣе или менѣе продолжительнаго ряда годовъ), которыя обуславливаются топографическими данными мѣста; но что явленіе *чрезвычайнаго* холода или жара въ томъ же мѣстѣ зависитъ отъ общихъ и отдаленныхъ причинъ, не имѣющихъ отчасти связи съ мѣстнымъ климатомъ. Болѣе частый или рѣдкій возвратъ этихъ чрезвычайностей не можетъ зависѣть отъ мѣстныхъ причинъ, и потому понятно, что должно думать о тѣхъ, перѣдко слышащихся утвержденіяхъ, будто на-примѣръ зимы въ томъ или другомъ мѣстѣ стали суровѣе, когда въ подтвержденіе этого приводять не *среднія температуры* многихъ лѣтъ наблюденій, а примѣры болѣе или менѣе большаго числа суровыхъ зимъ, и когда не задаютъ себѣ труда изслѣдовать, что тѣже самыя зимы были одинаково противъ обыкновеннаго суровы во многихъ другихъ мѣстахъ, на огромномъ протяженіи.

4) Изъ изслѣдованій Дове о неперіодическихъ измѣненіяхъ распредѣленія температуры по земной поверхности, оказалось съ большою опредѣлительностію, что неурожайные годы вообще отличаются простирающимся на продолжительное время пониженіемъ температуры ниже средняго, особенно же въ томъ случаѣ, когда такія пониженія пришли на весенніе и осенніе мѣсяцы послѣ предшествовавшей теплой зимы.

5) Отклоненія температуръ вообще бываютъ самыя значительныя зимою; случаются не малыя также весною. — Отклоненія же, бывающія лѣтомъ и осенью, рѣшительно уступаютъ имъ по величинѣ.

6) Отклоненія температуры *ниже* нормы зимою бываютъ значительнѣе, чѣмъ отклоненія *выше* нормы; въ связи съ этимъ явленіемъ, въ зимніе мѣсяцы повышенія температуры выше нормы бываютъ *чаще*, чѣмъ пониженія ниже этого предѣла; другими словами: наступленіе относительно умѣренной зимы имѣетъ болѣе вѣроятности, чѣмъ появленіе очень суровой зимы.

7) Причины, повышающія или понижающія температуру въ сравненіи съ нормою, — зимою иногда дѣйствуютъ непрерывно въ теченіе цѣлыхъ мѣсяцевъ.

8) Чрезвычайныя крайности тепла и холода перекидываются въ противоположныя крайности холода и тепла, когда экваторіальный токъ вытѣсняется полярнымъ, или на-оборотъ полярный вытѣсняется экваторіальнымъ; при этомъ въ особенности должно различать два случая: а) или оба тока встрѣчаются въ направленіяхъ взаимно противоположныхъ, при чемъ задерживаютъ другъ друга. Если въ полярномъ токѣ холодъ былъ значителенъ, то вторгающійся южный токъ содержащійся въ немъ водяные пары теряетъ сильными свѣтами, производящими оттепель съ быстро падающимъ барометромъ. Черезъ это, оттѣсненный предъ тѣмъ

(1) Разница, можетъ быть, состоитъ только въ величинѣ самыхъ отклоненій, о чемъ говорится ниже.

полярный токъ можетъ снова одержать верхъ, онъ проникаетъ на югъ, но надъ нагрѣтою поверхностью земли скоро теряетъ свою силу. Послѣ краткаго возврата холода, экваторіальный токъ снова одерживаетъ верхъ, и наступаетъ второй minimum барометра. Или б) взаимно вытѣсняющіе себя токи сталкиваются подъ извѣстнымъ угломъ. Противоположныя токи, послѣ того, лежатъ одинъ возлѣ другаго и условливаютъ собою термическія противоположныя токи.

Такъ какъ причины неправильныхъ измѣненій температуры—вѣтры—всего болѣе зависятъ отъ общихъ условій нашей атмосферы, связывающихъ между собою страны даже самыя отдаленныя одна отъ другой, то понятно, что величина и частое или рѣдкое наступленіе такихъ отклоненій не зависятъ отъ условій мѣстности или топографическаго положенія. Изъ этого оказывается вся важность сравнительнаго метода въ климатологіи. Только при помощи его можно правильно опредѣлить, что составляетъ собственно мѣстную принадлежность климата данной страны, и что есть общее свойство, равно принадлежащее огромнымъ частямъ материковъ.

Для вывода правильныхъ данныхъ, по которымъ можно было бы сравнивать между собою разныя мѣста по измѣчивости средней мѣсячной температуры, вычислимъ среднія за довольно продолжительный періодъ, для разныхъ мѣстъ за одни и тѣже годы (за 10-лѣтіе, съ 1844 по 1853 годъ), для того, чтобы такимъ образомъ устранить вліяніе неодинаковаго числа лѣтъ наблюденій разныхъ мѣстъ. Затѣмъ, за каждый изъ этихъ 10 годовъ вычислимъ разность, представляемую его среднюю температурою съ средними 10-лѣтними температурами, и получимъ для каждаго мѣста отклоненія каждаго года отъ 10-лѣтнихъ среднихъ, возьмемъ для каждаго мѣста среднее изъ этихъ отклоненій; тогда получимъ среднее отклоненіе мѣсячныхъ среднихъ отъ нормальныхъ температуръ, или среднюю измѣчивость средней температуры мѣсяцевъ, года и временъ года.

	Измѣчивость средней температуры, выведенная изъ 10-лѣтняго періода, 1844—53 г.															
	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.
Книшиневъ.....	2,35	1,40	1,38	1,60	0,89	1,20	0,73	1,30	0,87	0,90	1,34	1,90	1,33	1,85	1,29	1,08
Одесса.....	2,69	1,41	1,36	1,65	0,78	1,05	0,77	0,90	1,03	0,76	2,03	2,04	1,35	1,95	1,26	0,91
Коловия-Орловъ....	2,38	1,54	1,44	1,12	0,79	0,80	0,67	0,64	1,21	1,02	1,59	2,19	1,28	2,04	1,12	0,70
Луганъ.....	2,83	2,47	1,61	1,84	0,93	1,30	0,93	1,73	1,24	0,69	1,98	3,11	1,64	2,80	1,46	0,99
Горки.....	2,07	1,57	2,01	1,74	0,81	1,47	1,50	0,93	1,01	1,07	1,68	1,77	1,47	1,80	1,52	1,30
Митавъ.....	2,26	1,80	1,71	1,43	1,14	1,05	0,78	1,25	0,56	1,12	1,24	2,03	1,36	2,03	1,43	1,03
С. Петербургъ.....	2,50	2,48	1,95	1,68	1,03	1,00	0,94	0,96	0,78	0,97	1,74	1,80	1,49	2,26	1,55	0,97
Москва.....	2,45	1,78	1,32	1,68	1,14	1,40	0,84	1,30	1,63	1,12	1,93	1,70	1,54	1,98	1,45	1,18
Вятка.....	2,03	1,53	1,65	0,72	1,60	1,03	0,70	1,15	2,10	0,99	2,12	1,65	1,44	1,74	1,32	0,96
Богословскъ.....	2,42	2,44	1,74	0,76	1,55	1,22	0,65	0,84	1,40	1,14	2,29	1,60	1,50	2,15	1,35	0,90
Нижегородскъ.....	2,54	1,38	1,78	0,99	1,59	1,18	0,92	1,24	1,67	0,95	1,58	1,84	1,46	1,92	1,42	1,11
Екатеринбургъ.....	2,30	1,50	1,59	0,98	1,36	1,08	0,73	1,05	1,40	0,97	1,56	2,25	1,40	2,02	1,31	0,95
Златоустовъ.....	2,55	1,30	1,37	1,41	1,00	0,93	0,79	0,90	1,17	1,19	1,83	2,38	1,41	2,22	1,16	0,87
Оренбургъ.....	1,94	2,23	1,98	1,96	1,47	0,91	1,27	0,97	1,32	1,51	2,24	2,28	1,69	2,13	1,80	1,05
Тобольскъ.....	2,84	2,15	1,52	1,05	2,04	1,77	1,24	1,41	1,16	0,87	1,09	2,07	1,60	2,33	1,34	1,47
Барнауль.....	3,19	2,54	2,11	1,98	1,40	1,17	0,70	0,74	1,05	1,50	1,50	2,71	1,72	2,81	1,83	0,87

Вотъ еще подобныя же элементы, вычисленные за 5-лѣтній періодъ, съ 1839 по 1843 годъ; такъ какъ періодъ здѣсь меньше, то очевидно и въ среднихъ видно больше колебаній, какъ при сравненіи однихъ мѣстъ съ другими, такъ и въ распредѣленіи величины среднихъ отклоненій въ теченіе годичнаго періода:

	Измѣняемость средней температуры, выведенная изъ 5-лѣтняго періода, 1839 — 1843.											
	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Петербургъ	1,81	2,79	1,79	1,33	2,12	0,85	0,61	0,54	0,55	0,80	0,78	4,48
Митавъ	1,87	2,33	1,36	1,30	2,30	0,59	0,86	0,58	0,66	0,97	0,83	3,79
Сиселочъ	1,69	3,38	1,48	1,60	1,90	0,74	0,77	0,84	1,08	1,31	0,64	3,92
Кіевъ	1,82	2,86	1,18	1,22	1,65	0,89	1,20	1,44	1,38	0,90	0,42	3,77
Полтава	1,34	2,74	1,30	0,70	1,61	0,87	1,81	2,28	1,06	0,87	0,28	3,31
Луганъ	2,19	3,79	1,96	0,78	0,74	0,84	1,56	1,52	0,93	1,03	0,53	3,44
Саратовъ	1,92	3,66	1,73	0,80	0,70	1,30	1,22	1,22	0,55	0,78	0,70	2,35
Астрахань	2,14	3,47	2,62	1,08	0,87	1,12	2,86	2,92	2,12	1,22	0,47	2,56
Орелъ	2,31	3,54	1,50	1,16	1,38	1,15	1,35	1,60	1,46	0,76	0,42	3,40
Волоколамскъ	2,55	3,09	1,61	1,08	1,51	1,69	0,74	0,82	1,03	0,69	0,77	3,37
Москва	2,34	3,28	0,93	0,70	1,56	1,42	1,59	1,38	0,92	1,10	0,67	4,02
Владиміръ	1,63	3,11	1,04	0,85	1,21	1,86	1,20	1,20	0,47	1,06	1,08	3,61
Нижній-Новгородъ	2,36	3,05	1,19	0,71	1,17	1,52	1,03	1,61	0,75	1,58	0,99	3,66
Казань	1,64	3,48	1,33	0,63	1,52	1,57	0,91	2,02	0,65	1,46	0,74	2,82
Вятка	2,02	3,61	1,65	1,11	2,92	2,42	1,08	2,00	2,71	2,85	1,03	2,79
Усть-Сысольскъ	1,89	2,79	1,71	1,87	1,61	1,33	1,01	1,43	1,29	1,91	1,37	1,95
Богословскъ	1,71	3,20	1,88	1,40	1,30	0,61	0,60	1,21	1,16	1,96	1,39	1,37
Екатеринбургъ	1,32	3,01	1,03	0,59	0,88	0,64	0,37	1,69	1,25	2,20	0,85	2,87
Златоустовъ	0,94	3,07	1,23	0,74	0,82	1,06	1,14	1,38	1,04	1,58	0,61	2,53
Томскъ	2,16	1,60	1,53	1,76	1,15	0,76	0,38	0,47	1,30	1,64	1,86	2,50
Барнаулъ	2,09	1,36	2,95	2,57	1,28	0,72	0,59	1,13	0,83	2,61	1,73	3,05
Иркутскъ	1,53	1,13	2,50	1,28	1,05	0,69	0,54	0,52	0,57	1,54	1,19	2,72
Нерчинскъ	1,75	1,48	2,89	1,31	1,83	1,04	0,86	0,28	0,25	1,00	1,21	1,38
Якутскъ	2,83	1,58	2,62	0,94	1,07	1,12	0,83	1,12	0,90	0,52	1,85	1,37

Разсмотрѣніе этихъ таблицъ, и въ особенности первой, показываешь, что у насъ между западными и восточными, и между сѣверными или южными частями Россіи почти нѣтъ разницы въ измѣчивости среднихъ мѣсячныхъ температуръ, или — другими словами — на непостоянство у насъ клімата въ этомъ отношеніи по-видимому не имѣютъ вліянія долгота и широта или условія болѣе или менѣе континентальнаго клімата. Извѣстно, что Дове, изъ сравненія средней измѣчивости температуры для нѣкоторыхъ мѣсяцъ Европы съ одинаковыми періодами лѣтъ, вывелъ заключеніе, что эта измѣчивость отъ полюса къ экватору уменьшается, и что наибольшая измѣчивость температуры не соответствуетъ ни чисто морскому, ни чисто континентальному клімату на нашемъ материкѣ, но принадлежитъ мѣстамъ, въ которыхъ оба эти клімата взаимно прикасаются, слѣдовательно въ мѣстахъ, находящихся въ извѣстномъ отдаленіи отъ береговъ океана ⁽¹⁾. Это же принимается и г. Спасскій ⁽²⁾. Что измѣчивость температуры значительно въ умѣренныхъ широтахъ, чѣмъ въ болѣе низкихъ широтахъ нашего полушарія, это безспорно и хорошо извѣстно: но предположеніе относительно мѣсяцъ въ Европѣ, которыя находятся подъ вліяніемъ обоихъ кліматовъ — приморскаго и континентальнаго — кажется мнѣ еще требующимъ дальнѣйшей повѣрки, которая будетъ возможна, когда, съ размноженіемъ метеорологическихъ наблюденій, возможно будетъ сравнить въ этомъ отношеніи большее число мѣсяцъ за одни и тѣже довольно продолжительные періоды лѣтъ.

Изъ нашихъ таблицъ видно сверхъ того, что измѣчивость средней мѣсячной температуры во всѣхъ мѣстахъ зимою значительно, чѣмъ въ остальные времена года, а наименьшая измѣчивость соответствуетъ лѣту. Это явленіе, свойственное не только всей Россіи, но и всей

⁽¹⁾ Dove, *Repertorium der Physik*, III, 391.

⁽²⁾ О климатѣ Москвы, стр. 213.

Европѣ, объясняется тѣмъ, что въ то время, когда солнечные лучи падаютъ подъ болѣе острыми углами, т. е. дѣйствуютъ слабѣе на нагрѣваніе земной поверхности,—вѣтры сравнительно имѣютъ, на измѣненіе температуры воздуха, болѣе вліянія, чѣмъ лѣтомъ, когда сильнѣе дѣйствуетъ солнце.

Хотя большая измѣчивость температуры зимой, сравнительно съ лѣтними мѣсяцами, есть явленіе общее въ нашихъ широтахъ, однако она-то главнѣйше и подаетъ поводъ къ возгласамъ о непостоянствѣ нашего климата, со стороны тѣхъ, которые при сужденіяхъ объ этомъ предметѣ основываются не на изученіи сравнительной климатологіи, а на непосредственныхъ данныхъ эмпириі. Въ этомъ случаѣ особенное впечатлѣніе на чувства эмпирика производятъ видимыя слѣдствія повышенія зимою температуры, какъ на-прим. таяніе снѣга. Такъ, если въ западныхъ частяхъ южной степной полосы Россіи, гдѣ среднія температуры зимы немного ниже 0° , наступаютъ зимніе мѣсяцы съ среднею температурою на 4° и 5° выше нормальнаго, то снѣгъ уже таетъ, земля открывается и, если тепло простоятъ нѣсколько времени, то показывается даже и зелень. Какъ тутъ мѣстному жителю не отпустить нѣсколько восклицаній о непостоянствѣ мѣстнаго климата! а между тѣмъ онъ при этомъ долженъ былъ бы вспомнить, что такіа же точно повышенія температуры бываютъ и вездѣ въ другихъ мѣстахъ: не только, если на-прим. въ Иркутскѣ и Барнаулѣ, гдѣ средняя температура декабря равна $-14,0$ и $-12,2$, въ какой-нибудь годъ этотъ мѣсяцъ явится на 4° или 5° теплѣе обыкновеннаго, то все еще температура будетъ гораздо ниже 0° , и оттепели не будетъ. Поэтому Сибиряки хвалятся постоянствомъ своихъ зимъ: это очевидно основывается на томъ, что у нихъ оттепели среди зимы почти не бываетъ. Но тутъ ничего нѣтъ удивительнаго, при суровости у нихъ зимъ. Какое бы повышеніе температуры было необходимо, чтобы произвести оттепель въ Якутскѣ въ январѣ, котораго средняя температура почти равна -34° Р. — Если повышеніе температуры, какое было бы здѣсь необходимо въ этомъ мѣсяцѣ для стаянія снѣга, могло случиться въ Одессѣ (гдѣ январь имѣетъ $-2,8$), то это должно было бы въ сей послѣдней производить совершенно Африканскіе жары. Приведенныя выше, въ нашей таблицѣ, данныя за 10 лѣтъ, показываютъ, что измѣчивость температуры зимнихъ мѣсяцевъ почти одинакова, и на югѣ Россіи, и въ Сибири, и въ Москвѣ, и въ Одессѣ, и по берегу Балтійскаго Моря. Вся разница въ томъ, что тамъ, гдѣ зимы вообще въ среднемъ выводѣ суровѣе, необыкновенныя повышенія температуры производятъ таяніе снѣга, и если его было мало, то и могутъ совершенно сгонять его. На этомъ и основаны сужденія о непостоянствѣ климата южныхъ степенъ зимою. Г. Демоль ⁽¹⁾ говоритъ: «непостоянство—главный характеръ здѣшнихъ зимъ; иногда нѣсколько лѣтъ сряду такъ мало снѣга, что почти не бываетъ санной ѣзды; тогда холодное время продолжается только въ декабрѣ и январѣ. Но затѣмъ вдругъ наступаютъ зимы, которыя, начинаясь въ ноябрѣ, кончаются только въ февралѣ; обильный снѣгъ, гонимый сѣверными вѣтрами, покрываетъ землю; холодъ достигаетъ значительной силы; море замерзаетъ на большое разстояніе отъ берега, представляя тогда собою печальное изображеніе сѣверныхъ морей» ⁽²⁾. Также выражается г. Морозовъ ⁽³⁾: «Зимы въ Одессѣ бываютъ весьма несходны одна съ другою: иногда стужа въ декабрѣ и январѣ переноситъ насъ подъ сѣверное небо и въ тѣже мѣсяцы иногда продолжается превосходная погода. Кто изъ Одесскихъ жителей не помнитъ зимы 1824 года? тогда предъ праздникомъ Р. Х. были видны

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Им., 1841, III, 221.

⁽²⁾ Это уже напоминаетъ и Овидіа: *Vidimus ingentem glacie consistere Pontum*, и пр.

⁽³⁾ О климатѣ некоторыхъ мѣстъ Южной-Россіи. Одесса, 1832, стр. 4.

цвѣты въ садахъ и мореплаваніе не прекращалось ни на одинъ день». Почти тоже говоритъ г. Кирьяковъ ⁽¹⁾ о Херсонской, и г. Пассекъ ⁽²⁾ о Харьковской-Губерніи.

Въ противоположность этому можно было бы привести отзывы Сибиряковъ, восхваляющихся постоянствомъ температуры своихъ зимъ. — Конечно, должно сказать, что повышеніе температуры на одно и тоже число градусовъ производятъ различное дѣйствіе на человѣка и растенія, смотря потому къ какой части термометрической скалы они относятся: при морозѣ въ -30° , повышеніе на 10° произведетъ не такое вліяніе, какъ повышеніе также на 10° , но температуры въ -5° ; въ первомъ случаѣ еще останется -20° мороза; во второмъ будетъ уже 5° тепла, при которыхъ снѣгъ, растаявъ, наполнитъ воздухъ сыростью, къ которой мы такъ чувствительны. Все это справедливо; но тѣмъ не менѣе все таки должно сказать, что положительныя наблюденія не подтверждаютъ повѣрья о большемъ непостоянствѣ климата степей зимою сравнительно съ другими странами Россіи.

Средняя измѣняемость температуръ зимою (по нашей 10-лѣтней таблицѣ) совершенно такая же для Луганн, какъ и для Барнаула; для Одессы такая же, какъ для Москвы; для Петербурга такая же, какъ для Тобольска.

Измѣнчивость температуры весьма естественно производитъ то, что продолжительность санныго пути въ степяхъ весьма различна изъ года въ годъ; по наблюденіямъ г. Тедмана ⁽³⁾, она составляла въ Дятловскомъ-Уѣздѣ Таврической-Губерніи:

Въ зиму 1832 — 33	} не было вовсе санныго пути.		
» » 1833 — 34			
» » 1834 — 35	съ 7 декабря	по 7 января,	31 день.
» » 1835 — 36	» 1 декабря	» 14 января,	44 »
» » 1836 — 37	» 15 декабря	» 10 января,	26 »
» » 1837 — 38	» 29 ноября	» 12 февраля,	75 »
» » 1838 — 39	» 2 декабря	» 3 февраля,	63 »
» » 1839 — 40	» 11 декабря	» 16 января,	36 »
» » 1840 — 41	» 15 ноября	» 21 февраля,	98 »

Слѣдовательно, изъ девяти зимъ въ двухъ вовсе не было санныго пути, а въ одной онъ стоялъ три мѣсяца.

⁽¹⁾ Матер. для стат. Россіи. Имп., I, 180.

⁽²⁾ Тамъ же, стр. 140.

⁽³⁾ Beiträge zur Kenntn. d. Russ. R. XI, 101.

ГЛАВА III.

Влажность воздуха и гидрометеоры.

Какъ теплота и влажность суть главные дѣтели, имѣющіе вліяніе на растительную жизнь, то послѣ температуры воздуха и господствующихъ вѣтровъ, ничто такъ не характеризуетъ климатъ, какъ количество дождей, ихъ обиліе и распредѣленіе по временамъ года. Въ особенности вліяніе ихъ важно на сельское хозяйство въ нашемъ материковомъ климатѣ, гдѣ вся судьба урожая часто зависитъ отъ достаточнаго количества своевременно выпавшихъ дождей; гдѣ въ однихъ мѣстахъ труды земледѣльца могутъ иногда погибать отъ излишнихъ дождей, въ другихъ — отъ совершеннаго ихъ недостатка:

Nam modo siccus erat gelidis aequilonibus annus;
Nunc ager assidua lixuriabat aqua ⁽¹⁾.

Но дожди составляютъ лишь одно изъ явленій, которыми проявляется влажность атмосферы. Для отчетливаго позображенія, въ климатологическомъ отношеніи, явленій влажности, необходимо рассмотретьъ сперва содержаніе воды въ атмосферѣ, и затѣмъ метеоры, состоящіе съ этимъ содержаніемъ въ связи и которые называютъ *гидрометеорами*. Къ нимъ относятся: роса, туманъ, облака, дождь, снѣгъ и градъ.

ВОДЯНЫЕ ПАРЫ ВЪ АТМОСФЕРѢ.

Разсчитываютъ, что $\frac{3}{4}$ всей поверхности нашей планеты покрыты морями, и только лишь $\frac{1}{4}$ часть занята сушею. Если при этой огромной, подверженной испаренію, поверхности водъ, вспомнить, что въ атмосферѣ, отъ неодинаковой нагреваемости разныхъ частей земнаго шара, происходятъ постоянныя и многообразныя теченія воздуха, приводящія во взаимную связь цѣлыя матеряки и отдаленнѣйшія между собою страны, то понятнымъ становится, что и содержаніе водяныхъ паровъ въ атмосферѣ есть явленіе столь же общее и столь же зависящее отъ общихъ условій нашей планеты, какъ и распредѣленіе температуры и вѣтровъ. Вліяніе мѣстныхъ условій имѣетъ въ этомъ случаѣ лишь второстепенное значеніе.

Извѣстно и принято въ число неоспоримыхъ истинъ науки, что опредѣленное пространство, наполненное воздухомъ опредѣленной температуры, можетъ содержать въ себѣ лишь опредѣленное количество воды въ видѣ упругихъ паровъ — и никакъ не болѣе; это количество для каждой температуры различно; чѣмъ температура выше, тѣмъ оно значительнѣе. Если воздухъ находится въ прикосновеніи съ достаточнымъ источникомъ испаренія, то онъ на-

(1) Ovid, *Fast.* IV, 643.

полняется этимъ опредѣленнымъ количествомъ паровъ—достигаетъ точки насыщѣнія; послѣ чего испареніе совершенно прекращается. Если же воды для испаренія было недостаточно, то воздухъ будетъ содержать въ себѣ менѣе водяныхъ паровъ, чѣмъ сколько могъ бы содержать. Отношеніе количества паровъ, находящихся въ воздухѣ извѣстной температуры, къ тому количеству ихъ, которое при той температурѣ онъ могъ бы содержать въ себѣ при точкѣ насыщѣнія, есть то, что называютъ *относительною сыростью воздуха*. Слѣдовательно сырость воздуха есть понятіе относительное; при одномъ и томъ же количествѣ водяныхъ паровъ воздухъ будетъ и совершенно сыръ и очень сухъ, смотря по температурѣ. Представимъ себѣ одинъ кубическій футъ воздуха, при температурѣ 0° , насыщенный водяными парами: въ такомъ случаѣ онъ будетъ заключать въ себѣ около $3\frac{1}{4}$ долей воды. Если это количество воздуха нагрѣть до 12° Р., то воды, которую онъ содержитъ, будетъ уже недостаточно для его насыщѣнія, потому что для этого нужно было бы нѣсколько болѣе 8 долей воды; слѣдовательно при 12° Р. этотъ воздухъ будетъ содержать въ себѣ не многимъ болѣе $\frac{1}{3}$ количества воды, необходимаго для насыщѣнія его, т. е. только 40% влажности, и слѣдовательно будетъ очень сухъ, тогда какъ при температурѣ 0° онъ, при одинаковомъ количествѣ водяныхъ паровъ, былъ очень сыръ, потому что содержалъ въ себѣ все количество воды, которое при этой температурѣ могъ содержать.

Этими простыми началами объясняются многія весьма важныя климатическія явленія.

Какъ находящіеся въ атмосферѣ водяные пары служатъ источникомъ всѣхъ гидрометеоровъ, то первымъ вопросомъ является: какъ велико это количество въ разныхъ частяхъ нашего материка и какъ оно измѣняется въ разные времена года.

Мѣриломъ количества содержащихся въ атмосферѣ водяныхъ паровъ принимается *упругость ихъ*, пропорціональная вѣсу воды, находящейся въ видѣ паровъ въ извѣстной единицѣ объема. Для опредѣленія этого элемента для нѣкоторыхъ мѣстъ въ Россіи уже имѣются довольно продолжительныя психрометрическія наблюденія. Вычисливъ среднія для года и для четырехъ временъ года, я представляю ихъ въ слѣдующей таблицѣ, въ которой, для сравненія, присоединяю нѣсколько мѣстъ изъ Западной-Европы, заимствовавъ для нихъ послѣднихъ выводы Дове (¹).

СРЕДНЯЯ УПРУГОСТЬ ВОДЯНЫХЪ ПАРОВЪ ВЪ АТМОСФЕРѢ (русскія линіи).

	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	
Чисникъ, близъ Лондона.....	3,72	2,61	3,29	5,13	3,86	19 л.
Лондонъ.....	3,39	2,33	3,04	4,64	3,56	15 л.
Брюссель.....	3,20	2,12	2,86	4,45	3,38	7 л.
Берлинъ.....	2,89	1,75	2,51	4,20	3,07	5 л.
Варшава.....	2,70	1,32	2,23	4,47	2,75	3 г.
Краковъ.....	2,30	1,22	1,98	3,59	2,39	5 л.
Горки, Могилевской-Губерніи ..	2,45	1,10	2,03	4,22	2,46	4 г., 1851—54.
Кіевъ.....	2,57	1,34	2,17	4,26	2,50	3 г., 1842—44.
Курскъ.....	2,43	1,10	2,04	4,13	2,44	7 л., 1842—49.
Луганъ.....	2,56	1,20	2,27	4,38	2,41	9 л., 1838—46.
Петербургъ.....	2,23	1,13	1,66	3,97	2,16	5 л., 1841—43.
Казань.....	1,97	0,61	1,86	3,52	1,88	1 г., 1835.
Оренбургъ.....	2,00	0,64	1,83	3,84	1,69	6 л., 1848—53.
Златоустовъ.....	1,97	0,70	1,58	3,87	1,73	5 л., 1842—46.
Екатеринбургъ.....	1,83	0,69	1,40	3,57	1,68	5 л., 1841—45.
Богословскъ.....	1,82	0,53	1,46	3,68	1,61	9 л., 1838—46.
Барнаулъ.....	1,95	0,58	1,60	3,88	1,74	5 л., 1841—43.
Нерчинскъ.....	1,60	0,19	1,11	3,80	1,28	5 л., 1841—43.
Якутскъ.....	»	»	»	3,14	»	1 г., 1845.

(¹) Poggendorff *Annalen*, 1849, LXXVII, 369.

Изъ этихъ данныхъ мы видимъ поразительную постепенность въ уменьшеніи количества водяныхъ паровъ въ атмосферѣ — отъ береговъ Атлантическаго - Океана въ глубь материка. Причина этого явленія очевидно та, что главный источникъ, изъ котораго атмосфера почерпаетъ содержащіяся въ ней водяные пары, есть поверхность океана, и что испареніе влажности съ поверхности земли, равно какъ съ разныхъ, находящихся внутри материковъ, водныхъ бассейновъ, незначительно въ сравненіи съ количествомъ испаренія, доставляемаго поверхностью океана. Токъ воздуха, бывшій въ соприкосновеніи съ морскою поверхностью, и заимствовавшій изъ нея запасъ паровъ, устремляясь затѣмъ на материкъ постепенно теряетъ надъ нимъ дождями часть содержащихся въ немъ водяныхъ паровъ, потеря которыхъ не возмѣщается болѣе слабымъ обратнымъ испареніемъ съ земной поверхности (такъ какъ часть дождевой воды проникаетъ въ землю). Отъ этого мы видимъ, что средняя упругость водяныхъ паровъ, составляющая въ Чисвикѣ, близъ Лондона, 3,72 рус. линіи, равняется въ Берлинѣ лишь 2,89, въ Горкахъ 2,43, въ Казани 1,97, въ Екатеринбургѣ 1,83, въ Нерчинскѣ только 1,60 р. лин.

Съ другой стороны наша таблица показываетъ, что упругость водяныхъ паровъ, отъ западныхъ береговъ Европы въ глубь материка, уменьшается зимою въ гораздо быстрѣйшей пропорціи, чѣмъ лѣтомъ. Дове ⁽¹⁾ объясняетъ это тѣмъ, что лѣтомъ материкъ теплѣе моря, а зимою холоднѣе, и потому токъ воздуха, набравшись паровъ надъ поверхностью океана, и устремляясь затѣмъ на материкъ, теряетъ надъ нимъ послѣдними, въ видѣ изверженій, менѣе водяныхъ паровъ лѣтомъ, чѣмъ зимою. Но если это объясненіе справедливо въ отношеніи тѣхъ частей Европы, гдѣ преобладаютъ зимніе дожди, то несправедливо въ отношеніи внутреннихъ частей нашего материка, гдѣ количество лѣтнихъ дождей значительно больше, чѣмъ зимою. Мыѣ кажется, что съ болѣею вѣроятностью можно объяснить быстрѣйшее убываніе упругости водяныхъ паровъ зимою въ сравненіи съ лѣтомъ въ глубинѣ нашего материка тѣмъ, что часть теряемыхъ атмосферю въ видѣ дождей водяныхъ паровъ возмѣщается лѣтомъ обратнымъ испареніемъ этой влаги съ земной поверхности и съ находящихся внутри материка водныхъ бассейновъ, тогда какъ зимою, когда рѣки и озера покрыты льдомъ и земля замерзла, такое обратное испареніе гораздо слабѣе ⁽²⁾, тѣмъ болѣе, что тогда воздухъ надъ материкомъ, по причинѣ низкой своей температуры, весьма близокъ къ точкѣ насыщенія.

Въ приведенной таблицѣ, мы представили мѣста, лежащія на огромной равнинѣ нашей. Любопытно, что на Кавказѣ и въ мѣстахъ, къ нему прилегающихъ, по берегамъ Чернаго и Каспійскаго морей, являются совершенно особыя отношенія.

	Средняя упругость водяныхъ паровъ въ атмосферѣ, выраженная въ русск. линіяхъ.					
	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	
Ленкорань	4,33	2,20	3,77	6,63	4,72	} 5 л., 1848—49, 52—54. 6 л., 1848—54. 2 г., 1849, 52—53. 4 г., 1849, 1852—54. 9 л., 1843—46, 48—54. 1 г., 1854. 4 г., 1849, 1852—54.
Баку	4,08	2,07	3,22	6,32	4,31	
Редутъ-Кале	3,99	2,06	3,31	6,34	4,24	
Кутансъ	3,93	2,05	3,12	6,36	4,19	
Дербентъ	3,76	1,93	2,95	6,05	4,09	
Тифлисъ	3,06	1,62	2,70	4,70	3,22	
Пятигорскъ	2,83	1,42	2,29	4,33	3,05	
Александрополь	2,16	0,96	1,92	3,46	2,30	

⁽¹⁾ Poggend. *Annal.* 1849, LXXVII, 369.

⁽²⁾ Известно, что снѣгъ и ледъ испаряются, по гораздо медленнѣе, чѣмъ вода.

И такъ здѣсь, въ мѣстахъ, лежащихъ по берегамъ Каспійскаго - Моря (Ленкорань, Баку, Дербентъ) и Чернаго (Редутъ-Кале, Кутаисъ), упругость водяныхъ паровъ значительнѣе, чѣмъ въ приморскихъ климатахъ Лондона и Брюсселя. Замѣчанія достойно, какъ въ Ленкоранѣ и Баку воздухъ содержитъ въ себѣ воды даже больше, чѣмъ въ Редутъ - Кале. Наконецъ, сравненіе Кавказскихъ мѣстъ между собою показываетъ, что мѣстною причиною обилія водяныхъ паровъ здѣсь служитъ близость обширныхъ водоемовъ Каспія и Понта; потому что въ мѣстахъ нѣсколько удаленныхъ отъ этихъ резервуаровъ (въ Пятигорскѣ и Тифлисѣ), содержаніе паровъ въ атмосферѣ уже замѣтно уменьшается.

Уже изъ того обстоятельства, что количество водяныхъ паровъ въ воздухѣ на нашемъ материкѣ съ запада на востокъ уменьшается, слѣдуетъ, что и сухость воздуха должна вмѣстѣ съ тѣмъ возрастать въ этомъ направленіи. Дѣйствительно, если, вмѣсто упругости паровъ, возьмемъ отношеніе ихъ къ точкѣ насыщенія, или относительную сырость, то находимъ:

	Относительная сырость воздуха.					
	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	
Горки	0,80	0,87	0,77	0,73	0,85	4 г., 1831—34.
Кіевъ	0,70	0,82	0,63	0,61	0,73	3 г., 1842—44.
Луганъ	0,71	0,87	0,69	0,57	0,71	5 л., 1842—46.
Казань	0,74	0,96	0,67	0,37	0,73	1 г., 1835.
Оренбургъ	0,66	0,76	0,71	0,33	0,60	6 л., 1848—53.

Сухость воздуха, возрастающая съ запада на востокъ, въ особенности лѣтомъ, достигаетъ въ степяхъ своего наибольшаго предѣла. Психометрическія наблюденія Гумбольдта и Густава Розе ⁽¹⁾, Гельмерсена ⁽²⁾, Базинера ⁽³⁾ и Н. Ханыкова ⁽⁴⁾, доставили числовыя величины для опредѣленія тѣхъ крайнихъ предѣловъ, какихъ достигаетъ сухость воздуха въ степяхъ Киргизскихъ. Въ Платовской степи, Гумбольдтъ нашелъ 5 августа относительную сырость $\frac{e}{e'} = 0,16$, и эта величина была съ тѣхъ поръ часто приводима, какъ наибольшая сухость воздуха, какая когда-либо была наблюдаема въ низшихъ слояхъ атмосферы; но г. Ханыковъ наблюдалъ послѣ того въ Киргизской-Степи сухость, доходящую, по психометрическимъ таблицамъ Августа, до 0,08, т. е. вдвое большую, чѣмъ какую наблюдалъ Гумбольдтъ. При этомъ г. Ханыковъ говоритъ: «со всѣмъ тѣмъ, я совершенно убѣжденъ, что и это число не есть предѣлъ наименьшихъ, и что сухость воздуха еще сильнѣе въ Кызыль-Кумѣ, а можетъ быть даже и въ Кара-Кумѣ. Эти числа объясняютъ, лучше всякихъ доводовъ, безводность Киргизской-Степи, равно какъ и скорость, съ какой исчезаютъ въ ней водяные бассейны, особенно если они наполнены прѣсною водою». Если вспомнимъ то, что мы прежде (въ главѣ о вѣтрахъ) показали, на основаніи наблюденій, о преобладаніи въ этихъ степяхъ восточныхъ вѣтровъ, которые суть самыя сухіе вѣтры, то сухость степей Средней-Азіи является весьма естественнымъ слѣдствіемъ общаго механизма распредѣленія воздушныхъ теченій въ этой части земнаго шара.

(1) Humboldt, *Asie Centrale*, III, 87.

(2) *Reise nach dem Ural und der Kirgisensteppe in den Jahren 1855 und 1853*. St. Petersburg. 1841 и 1843. 2 ч.

(3) *Reise durch die Kirgisensteppe nach Chiwa*. St. Petersburg. 1848.

(4) *Журн. Муш. Вушпр. Докл.*, 1844, VIII, 51.

И такъ уменьшеніе количества находящихся въ воздухѣ водяныхъ паровъ съ запада на востокъ есть одна изъ главныхъ особенностей нашего материкового климата. Это обстоятельство должно имѣть большое вліяніе на все то, на чемъ отражается дѣйствіе климатическихъ условій, и въ особенности на растительность. Многія растенія останавливаются у насъ въ своемъ распространеніи на востокъ именно сухостью климата. Какъ эта сухость дѣйствуетъ на растенія, это пока еще не рѣшено ботаниками-физиологами⁽¹⁾; но, тѣмъ не менѣе, многочисленные факты ботанической географіи⁽²⁾ доказываютъ, что сухость климата есть одно изъ важѣйшихъ условій, имѣющихъ вліяніе на географическое распространеніе растеній.

Приведу здѣсь одинъ примѣръ, интересный въ хозяйственномъ отношеніи, а именно вліяніе сухости климата на клеверъ. Уже въ Остзейскомъ-Краѣ, гдѣ климатъ гораздо влажнѣе, чѣмъ въ остальной Россіи, клеверъ перѣдко страдаетъ отъ засухи, но еще не въ такой степени, чтобы разведеніе его было невыгодно⁽³⁾; и потому клеверъ составляетъ въ полеводствѣ этого края одно изъ важѣйшихъ растеній. Но уже въ Могилевской-Губерніи клеверъ встрѣчается со стороны сухости климата больше затрудненій, чѣмъ въ Остзейскомъ-Краѣ; хотя, съ другой стороны, столь затруднительная въ хозяйствѣ сушка клевера здѣсь гораздо уже легче, чѣмъ въ Остзейскомъ-Краѣ, по причинѣ большей сухости воздуха⁽⁴⁾. Но сухаго климата южныхъ степей нашихъ клеверъ уже рѣшительно не можетъ переносить. Продолжительные и многочисленные опыты, сдѣланные Молочанскими колонистами, вполне доказали это; и тамъ клеверъ теперь, послѣ многихъ попытокъ его разведенія, совершенно оставленъ⁽⁵⁾. Но не только въ степяхъ, даже въ лѣсныхъ мѣстахъ восточной части Европейской-Россіи, клеверъ уже не можетъ быть выгоднымъ растеніемъ: по опытамъ на Казанской Учебной Фермѣ, это растеніе оказалось тамъ совершенно безнадѣжнымъ, именно по причинѣ сухости климата⁽⁶⁾.

Обращаемся къ гидрометеорамъ.

Р О С А.

Когда воздухъ, содержащій въ себѣ водяные пары, приходитъ въ прикосновеніе съ землею, быстро охлаждающеюся вслѣдствіе лучеспусканія, то часть паровъ изъ упругаго состоянія переходитъ въ капельное—и на разныхъ предметахъ, находящихся на земной поверхности, осаждается роса. Слѣдовательно, чѣмъ воздухъ влажнѣе и чѣмъ разность между его температурою и температурою земли будетъ значительнѣе, тѣмъ количество росы будетъ обильнѣе. Отъ этого въ теплыхъ странахъ, лежащихъ въ близкомъ сосѣдствѣ морей, роса въ ясныя ночи такъ обильна, что она, какъ на-прим. въ Алеппо и Лимѣ, вдругъ смачиваетъ собою предметы, какъ бы сильнѣйшимъ дождемъ. — Отъ этого также, на лугу образуется больше росы, чѣмъ на вспаханномъ полѣ, потому что лугъ, при одинаковой величинѣ, пред-

(1) Извѣстно, что Миллеръ, Дюгамель и Мейенъ приписывали листьямъ растеній способность всасывать въ себя влажность изъ воздуха; тогда какъ Гелларъ, Тревиранусъ и Унгеръ считали эту способность весьма сомнительною, и Унгеръ даже совершенно отвергалъ ее. Дюшартръ, на основаніи своихъ опытовъ, пришелъ къ заключенію, что растенія не собираютъ изъ воздуха водяныхъ паровъ. См. *Compte-Rendus Hebd. de l'Acad. de Paris*, 3 Mars 1856, XLII, 428.

(2) См. между прочимъ примѣры, приводимые Декадоломъ, въ его *Géogr. botan. raisonnée*.

(3) Г. Грюнвальдъ замѣчаетъ, что въ 14 лѣтъ, два года были такіе, въ которые посѣянный клеверъ, по причинѣ засухи, вовсе не давалъ всходовъ. *Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft*. Neue Reihenfolge, II Bd., 2-s Hft. (1839) стр. 39 — 80.

(4) *Журн. Минист. Госуд. Им.* 1837, LXII, II, 6.

(5) Тамъ же, 1845, XVII, IV, 55 — 59; и 1853, LV, II, 197.

(6) Тамъ же, 1857, LXIII, II, 263.

ставляетъ больше поверхностей и слѣдовательно сильнѣе охлаждается отъ лучеиспусканія. Отъ этого, подъ деревьями и въ небольшихъ городскихъ садикахъ, окруженныхъ стѣнами домовъ, не бываетъ росы, потому что въ этихъ случаяхъ лучеиспусканіе задерживается листовою дерева и стѣнами ⁽¹⁾. Чѣмъ прозрачнѣе атмосфера, чѣмъ менѣе случается облачныхъ ночей, и чѣмъ лучеиспусканіе сильнѣе, тѣмъ большее количество росы будетъ образоваться въ странѣ, при томъ условіи, чтобы въ воздухѣ было извѣстное количество водяныхъ паровъ. Въ этомъ обстоятельствѣ наши сѣверныя и восточныя губерніи находятъ для себя нѣкоторое вознагражденіе за скудость воды, выпадающей въ видѣ дождя. Какъ въ западныхъ губерніяхъ, такъ въ сѣверныхъ и восточныхъ, росы у насъ довольно обильны; но сухость воздуха въ степяхъ такова, что тамъ, несмотря на ясность атмосферы, способствующую лучеиспусканію, роса принадлежитъ лѣтомъ къ весьма рѣдкимъ явленіямъ, по причинѣ именно сухости воздуха. По замѣчанію г. Тедмана, въ Таврическихъ степяхъ, лѣтомъ болѣею частью совершенно не бываетъ росы ⁽²⁾; тоже замѣчаетъ г. Кирьяковъ о Херсонскихъ степяхъ, особенно о южной части Херсонской-Губерніи, совершенно безлѣсной ⁽³⁾. Г. Нордманъ, въ описаніи Одесскаго Ботаническаго Сада, говоритъ, что въ теплѣйшіе три лѣтніе мѣсяца росы ночью даже вовсе не бываетъ ⁽⁴⁾. О рѣдкомъ явленіи лѣтомъ росы въ Крыму писалъ еще Палласъ ⁽⁵⁾. Тоже говоритъ г. Бауманъ объ Екатеринославскихъ степяхъ ⁽⁶⁾, и г. Бенике о Саратовскомъ-Заволжьи, замѣчая, что здѣсь даже весною роса выпадаетъ не часто ⁽⁷⁾. Можетъ быть, лишь побережье Чернаго-Моря составляетъ въ этомъ случаѣ исключеніе, ограничивающееся впрочемъ неширокою полосою земли. Г. Демоль объ Одесскомъ-Уѣздѣ замѣчаетъ, что тамъ южный вѣтеръ, проходя по морю, наноситъ влажность; въ то время, когда онъ дуетъ, роса не прекращается; но она прекращается, когда настаетъ вѣтеръ сѣверный ⁽⁸⁾.

Т у м а н ъ.

Когда температура воздуха, содержащаго въ себѣ водяные пары, понижается до извѣстной степени, а именно ниже той температуры, при которой воздухъ насыщенъ этими парами, то часть ихъ изъ газообразнаго состоянія превращается въ капельное, пары принимаютъ видъ весьма малыхъ водяныхъ шариковъ, плавающихъ въ воздухѣ и уменьшающихъ его прозрачность: это явленіе, если оно замѣчается у поверхности земли, есть туманъ, а если происходитъ въ верхнихъ слояхъ атмосферы, то составляетъ облако. Облако есть туманъ въ высотѣ, а туманъ есть облако на землѣ.

Говоря здѣсь собственно о туманахъ въ климатологическомъ отношеніи, замѣчу, что какъ на образованіе ихъ имѣютъ главное вліяніе свойства поверхности земли, то явленіе это есть болѣе мѣстное, чѣмъ другіе феномены. Надъ озерами и рѣками туманъ образуется оттого, что на нихъ устремляется воздухъ, сильнѣе охлаждающійся надъ ихъ берегами, и

⁽¹⁾ Dove, *Meteorol. Untersuch.* 70.

⁽²⁾ *Beiträge zur Kenntniss des Russ. R. von Baer und Helmersen*, XI, 98. — Тоже говоритъ г. Панцеръ объ Александровскомъ-Уѣздѣ Екатеринославской-Губерніи и Мелитопольскомъ Таврической-Губерніи; см. *Mittheilungen der K. fr. Oekon. Gesellschaft zu St.-Petersb.* 1832, стр. 2.

⁽³⁾ *Матер. для Статист. Рос. Импер.* I, 180, и *Лосн. Журн.* 1836, II, 104.

⁽⁴⁾ *Зап. Имп. Общ. Сельск. Хоз. Южн.-Россіи* 1847, № 7.

⁽⁵⁾ *Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften*, II, 387.

⁽⁶⁾ *Журн. Минист. Госуд. Имущ.*, 1830, XXXVII, IV, 19.

⁽⁷⁾ Тамъ же, 1837, LXIII, II, 33.

⁽⁸⁾ Тамъ же, 1841, III, 224.

смѣшивается съ теплѣйшими слоями, находящимися надъ водой. Отъ подобной же причины, рѣдки, предъ замерзаніемъ, испускаютъ изъ себя туманный паръ—«дымятся». Въ особеннѣйшѣй подверженности густымъ и частымъ туманамъ мѣста приморскія въ холодныхъ климатахъ. Въ примѣръ того можно привести безпрерывные туманы Берингова-Моря; сильныя и весьма частыя, даже среди лѣта, туманы въ Камчаткѣ служатъ главнымъ препятствіемъ къ дозрѣванію тамъ зерновыхъ хлѣбовъ. Побережья Ледовитаго, Бѣлаго и Балтійскаго морей также отличаются тѣмъ, что туманы здѣсь чаще и сильнѣе, чѣмъ внутри материка. По замѣчанію г. Рейнеке, туманъ съ наступленіемъ весны до іюля почти безпрерывно покрываетъ сѣверную часть Бѣлаго-Моря, откуда вѣтрами онъ нагоняется до самаго Онежскаго-Залива; въ лѣтніе мѣсяцы хотя и случаются здѣсь туманы, но не столь густыя и продолжительныя, какъ весною. Эти туманы служатъ одною изъ причинъ опасности плаванія по этому морю, а равно имѣютъ замѣтное вліяніе на растительность прибрежныхъ мѣстъ ⁽¹⁾. Туманы Балтійскаго побережья и въ особеннѣйшѣй Петербурга слишкомъ хорошо извѣстны; и если они, можетъ быть, не могутъ равняться густотою съ знаменитыми лондонскими туманами ⁽²⁾, то во всякомъ случаѣ составляютъ характеристическую черту мѣстнаго климата, отличающаго этотъ край отъ внутренностей Россіи, гдѣ туманы составляютъ явленіе гораздо болѣе рѣдкое.

Вліяніе мѣстныхъ условій на образованіе тумана совершенно очевидно изъ слѣдующаго свода данныхъ, извлеченныхъ мною изъ наблюденій разныхъ мѣстъ.

СРЕДНЕЕ ЧИСЛО ДНЕЙ ВЪ ГОДУ, ВЪ КОТОРЫЕ БЫЛЪ ЗАМѢЧАЕМЪ ТУМАНЪ.

Названіе мѣстъ.	Число дней.	Число лѣтъ наблюденій.
Петербургъ	131	13 л., 1822—34. Набл. Вишневскаго, <i>Mém. de l'Acad. Sc. math. et phys.</i> II, 37.
Ревель	39	34 г., 1815—48. Набл. Шинердекера, въ <i>Uexküll's Verzeichn. der Rittergüter in Ehstland.</i> Rev. 1853, стр. 101.
Феллины	42	22 г., 1824—46. Неезе, въ <i>Corresp. d. naturf. Verein zu Riga</i> , 1830, № 1.
Рига	54	7 л., 1842—48. Набл. Детерса, въ <i>Corresp. d. naturf. Ver. zu Riga</i> . 3-т. Jahrg. № 7.
Архангельскъ	36	18 л., 1814—31. Набл. Сильвестрова, <i>Mém. de l'Acad. Sc. math. et phys.</i> II, 237.
Москва	18	9 л., 1783—89, 91—92. Kämtz, <i>Lehrb. der Met.</i> I, 371.
Москва	31	21 г., 1810—12, 20—37. Набл. Двингубскаго и Перевощикова, въ <i>Bullet. de la Sociét. d. natur. de Moscou</i> , 1837.
Орелъ	15	8 л., 1838—45. Набл. Петрова.
Тула	29	2 г., 1846—47. <i>Журн. Мин. Госуд. Им.</i> 1849, XXXI.
Тамбовъ	13	12 л., 1825—36. <i>Bullet. de la Soc. d. natur. d. Moscou</i> , 1837, IV, 446.
Харьковъ	25	8 л., 1841—48. <i>Зап. Имп. Русск. Геогр. Общ.</i> Кн. V.
Воронежъ	28	4 г., 1851—54. Тарачковъ, въ <i>Воронежск. Памятн. Кн.</i> 1856, IV, 65.
Уфа	9	15 л., 1835—49. Набл. г. Боссе.
Самарская ферма	22	7 л., 1848—54. Набл. г. Бенике.
Синферополь	10	6 л., 1822—27. <i>Mém. de l'Acad. Sc. math. et phys.</i> II, 271.
Астрахань	18	10 л., 1804—13. Набл. Лохтина, <i>Восточн. Извѣстія</i> , 1814, № 10.
Нижнетагильскъ	5	11 л., 1840—1854.
Лондонъ	34	} Kämtz, <i>Lehrb. d. Met.</i> I, 371.
Гамбургъ	52	
Берлинъ	34	
Штутгартъ	39	
Мюнхенъ	47	

⁽¹⁾ Гидрограф. описаніе сѣверн. берега Россіи, I, 38.

⁽²⁾ Въ Лондонѣ туманъ зимою часто бываетъ такъ силенъ, что магазины и мастерскія должны бываютъ освѣщать огнемъ свѣтъ. Въ 1838 году, 24 мая, въ день рожденія Королевы, уличныя мальчишки бѣгали по городу съ зажженными фонарями вѣща, какъ они говорили, блестящей вліюминіи, бывшей въ честь Королевы. Но Кемпъ замѣчаетъ, что такую темноту едва ли можно приписывать однимъ водянымъ парамъ; вѣроятно въ этомъ случаѣ имѣетъ участіе и дымъ отъ каменнаго угля.

Распределение годичнаго числа дней съ туманомъ по мѣсяцамъ и временамъ года слѣдующее:

	Петербургъ.	Рига.	Москва, 21 г.	Москва, 9 л.	Уфа.	Самарская земля.	Симферополь.	Никополь- гальскъ.	Лондонъ.	Берлинъ.	Штутгартъ.	Мюнхенъ.
Январь	11,7	9	2,9	1,9	0,7	1,1	1,3	0,6	5,0	4,4	4,4	7,4
Февраль	12,8	7	3,4	0,9	0,3	2,3	0,3	0,1	3,9	4,2	3,8	3,2
Мартъ	16,1	4	3,1	2,4	0,5	3,1	2,0	0,3	3,1	2,0	5,0	3,3
Апрѣль	14,3	3	2,0	1,2	0,4	1,1	0,3	0,2	1,6	1,4	1,0	1,7
Май	8,0	1	0,7	0,2	0,5	0,5	0,0	0,3	0,4	0,0	0,2	0,7
Июнь	9,5	1	1,5	0,7	0,3	0,0	0,0	0,5	0,2	0,4	0,6	1,2
Июль	9,1	1	1,3	0,7	0,9	0,0	0,1	0,5	0,0	0,7	0,6	1,2
Августъ	12,0	1	2,5	1,7	0,4	0,0	0,0	0,4	1,0	0,5	0,6	1,3
Сентябрь	10,8	5	3,3	2,3	1,1	0,0	0,8	1,4	2,5	2,3	4,0	2,0
Октябрь	9,6	6	3,1	3,1	2,7	0,9	0,8	0,3	5,8	5,2	3,0	7,5
Ноябрь	7,9	10	3,7	1,9	0,7	9,3	2,3	0,3	5,5	7,2	9,2	9,3
Декабрь	9,1	6	3,3	1,2	0,7	4,1	2,0	0,3	4,8	5,3	4,4	7,9
Зима	33,6	22	9,6	4,0	1,9	7,5	3,8	1,0	13,7	13,9	12,6	18,3
Весна	38,4	8	5,8	3,8	1,4	4,7	2,3	0,8	5,1	3,4	6,2	5,9
Лѣто	30,6	3	5,3	3,1	1,6	0,0	0,1	1,4	1,2	1,6	1,8	3,9
Осень	28,3	21	10,1	7,3	4,5	10,2	3,9	2,0	13,8	14,7	18,2	18,8

Въ этихъ таблицахъ, обиліе въ Петербургѣ тумановъ выказывается весьма разительно; наша столица превосходитъ числомъ дней съ туманами даже знаменитый въ этомъ отношеніи Лондонъ; а между тѣмъ въ вѣрности цифръ, относящихся къ Петербургу, нѣтъ никакой возможности усомниться; онѣ выведены изъ наблюденій ученаго, котораго добросовѣстность и акуратность слишкомъ хорошо извѣстны всѣмъ, знавшимъ лично Вик. Карл. Вишневекаго. Напротивъ, эти цифры весьма вѣрно выказываютъ дѣйствіе причины, составляющей отличительный характеръ мѣстности Петербурга, а именно вліяніе обширныхъ болотъ, среди которыхъ онъ построенъ, и которыхъ нѣтъ въ Лондонѣ, да и почти ни въ одномъ изъ мѣстъ, заключающихся въ нашихъ двухъ таблицахъ. Болѣе, чѣмъ $\frac{1}{3}$ дней въ году такихъ, въ которые въ Петербургѣ, въ теченіе болѣе или менѣе продолжительнаго времени, бываетъ туманъ. Легко себѣ представить какое это должно имѣть вліяніе на здоровье жителей. Еще счастье нашей столицы, что она находится подъ 60° с. ш., и что поэтому ея болота почти полгода остаются замерзшими: будь городъ, съ своими болотами, въ болѣе тепломъ климатѣ, то онъ имѣлъ бы самое убійственное вліяніе на здоровье.

Далѣе, изъ приведенныхъ числовыхъ данныхъ, мы видимъ, что 1) число дней съ туманами наибольшее и почти одинаково въ приморскихъ мѣстахъ: Архангельскѣ, Ригѣ, Феллинѣ, Ревелѣ, Лондонѣ и Гамбургѣ; 2) по мѣрѣ того, какъ, съ удаленіемъ въ глубь материка, количество водяныхъ паровъ, находящихся въ атмосферѣ, уменьшается, сокращается также и число дней съ туманами; 3) особенно замѣчательно рѣдкое явленіе тумановъ въ степяхъ (Уфа, Симферополь), и причиною тому служатъ сколько сухость воздуха, столько же можетъ быть безпрестанно и безвредно дующіе здѣсь вѣтры, которые, приводя въ смѣшеніе различные слои воздуха, препятствуютъ переходу водяныхъ паровъ въ капельное состояніе. Такъ г. Шкилевъ, при описаніи итѣнія Лакедемоновки (въ 30 верстахъ отъ Таганрога), омываемаго съ двухъ сторонъ Азовскимъ-Моремъ и Міусскимъ-Лиманомъ, замѣчаетъ, что

туманы здѣсь рѣдки, по причинѣ почти безпрестанно дующихъ вѣтровъ⁽¹⁾; 4) въ распредѣленіи дней съ туманомъ между временами года, повсюду (кромѣ Петербурга) видно согласіе въ томъ, что вездѣ наибольшее число падаетъ на зиму и осень и наименьшее на лѣто и весну; въ степяхъ въ извѣстномъ разстояніи отъ морскаго берега туманы лѣтомъ почти совершенно исчезаютъ, но по берегамъ морскимъ явленіе ихъ не рѣдкость. По замѣчанію Палласа, въ Крыму бывающіе во время цвѣтенія винограда морскіе туманы нерѣдко вредятъ сбору, а равно вредятъ цвѣту и другихъ плодовыхъ деревьевъ; по причинѣ этихъ же тумановъ, а также холодныхъ вѣтровъ, берега Азовскаго-Моря неблагоприятны для разведенія винограда⁽²⁾.

Г. Шостаковъ, говоря о сельскомъ хозяйствѣ Херсонской-Губерніи, упоминаетъ о бывающихъ тамъ въ южной полосѣ *морскихъ тумановъ*, которые, по его мнѣнію, имѣютъ неблагоприятное дѣйствіе на пшеницу⁽³⁾.

Но разсматривая приведенныя нами данныя по отношенію къ выводамъ, которые могутъ быть изъ нихъ сдѣланы, нельзя не упомянуть объ одномъ обстоятельствѣ, зависящемъ отъ нынѣшняго способа производства метеорологическихъ наблюденій. Мы разсматриваемъ туманъ, какъ водяную метеоръ. Между тѣмъ наблюдатели, при записываніи тумановъ, руководствуются только однимъ признакомъ — ослабленіемъ прозрачности воздуха; а это ослабленіе можетъ происходить столько же отъ перехода водяныхъ паровъ изъ упругаго въ капельнообразное состояніе, сколько и отъ примѣси къ воздуху другихъ, совершенно постороннихъ его обыкновенному составу, сухихъ тѣлъ, на-пр. дыма, пыли, и т. п. Это и бываетъ при такъ называемыхъ *сухихъ туманахъ*, которые уже вовсе не относятся къ разряду гидрометеоровъ. Собственно, для точныхъ наблюденій, необходимо было бы различать эти два явленія, руководствуясь при этомъ показаніями психрометра. Но какъ наблюдатели большею частью не дѣлаютъ такого различія, то въ представленныхъ выше данныхъ мы имѣемъ итоги числа дней съ собственно туманами и съ такъ называемыми «сухими туманами». Какъ часты сіи послѣдніе, и въ какой доль входятъ въ составъ означенныхъ итоговъ, сказать трудно, по неимѣнію на то наблюденій; но что они случаются повсемѣстно, болѣе или менѣе часто, это видно изъ многихъ фактовъ.

Сухіе туманы (то, что въ Германіи называютъ *Höherrauch*, *Heerrrauch*, *Haarrauch*, *Landrauch*, *Sonnenrauch*, *Moorrauch*, *Heiderauch*) извѣстны у насъ подъ разными наименованіями; большею

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Имуч., 1847, XXV, Смѣсь 4. Не безинтересно было бы болѣе подробное изслѣдованіе вліянія вѣтра на произведеніе тумановъ. Г. Тарачковъ, на основаніи 4-лѣтнихъ наблюденій, вывелъ, что въ Воронежѣ (см. *Воронежск. Памятн. Книж.* 1856, Отд. IV, стр. 65) среднее число тумановъ было:

при	N	0,6
	NO	1,3
	O	9,6
	SO	1,0
	S	1,6
	SW	4,0
	W	1,3
	NW	2,6
	Безвѣтріе	5,3
		27,3

⁽²⁾ Pallas, *Reise in d. südl. Statthal. d. Russ. R.* II, 427 и 438.

⁽³⁾ Журн. Минист. Госуд. Им., 1846, XXI, IV, 8 и 11. Плиній упоминаетъ о соленыхъ дождяхъ, бывающихъ въ Скиѣи, и говорить, что ими хлѣба были три раза повреждаемы (Плиніи XXXI, 29).

частью называют их *сухою милою*; въ Саратовской-Губерніи это явленіе называется у народа *помохами* ⁽¹⁾; у Малороссіянъ въ Полтавской-Губерніи и въ Новороссійскихъ степяхъ — *ююю* ⁽²⁾, въ Черниговской-Губерніи — *луною* ⁽³⁾; въ Харьковской-Губерніи существуетъ у народа для обозначенія этого явленія слово — *небесное курево*.

Не только простой народъ, но иногда и люди образованные приписываютъ сухимъ туманамъ какое-то особое, таинственное, вредное вліяніе на растенія, точно такъ, какъ и о происхожденіи ихъ слышатся иногда весьма различные толки, несмотря на то, что сдѣланныя доселѣ многочисленныя розысканія ученыхъ даютъ твердыя точки опоры для сужденій объ этомъ явленіи.

Происхожденіе и свойства сухихъ тумановъ были въ особенности предметомъ многихъ изслѣдованій въ Голландіи и Западной-Германіи; Мунке ⁽⁴⁾ и Кемцъ ⁽⁵⁾ весьма удовлетворительнымъ образомъ разобрали все, что было писано объ этомъ явленіи; еще прежде ихъ, Финке посвятилъ этому предмету особое сочиненіе ⁽⁶⁾. Въ новѣйшее время изслѣдованіями этого явленія занимались Дельманъ ⁽⁷⁾ и К. Мартенсъ ⁽⁸⁾.

Послѣ всѣхъ этихъ изслѣдованій, основанныхъ на точныхъ наблюденіяхъ, теперь несомнѣнно извѣстно, что сухіе туманы суть не иное что, какъ дымъ, производимый либо горѣніемъ лѣсовъ, пожегамъ, выжиганіемъ торфа (какъ въ Голландіи) и другими подобными случаями, либо послѣдствіями вулканическихъ изверженій (какъ дознано относительно знаменитаго тумана, покрывавшаго въ теченіе лѣта 1783 года почти всю Европу) ⁽⁹⁾.

Нѣтъ никакихъ поводовъ сомнѣваться въ томъ, что и у насъ бывающіе сухіе туманы не имѣютъ другаго происхожденія. При сухости нашего лѣта, бывающіе весьма обширные лѣсные пожары ⁽¹⁰⁾, употребительные въ сѣверныхъ губерніяхъ нашихъ палы, пожегъ, какъ средство земледѣльчанъ для посѣвовъ хозяйственныхъ растеній, равно сжиганіе кубышей въ Прибалтійскомъ краѣ, и такъ называемые степные пожары ⁽¹¹⁾, — могутъ служить достаточнымъ источникомъ для произведенія столько дыма, чтобы онъ, при извѣстныхъ условіяхъ давленія воздуха, сырости или сухости его и направленія вѣтра, могъ распространиться на большія пространства. Какъ далеко можетъ разноситься по земной поверхности дымъ, происходящій такимъ образомъ, примѣромъ тому можетъ служить, что гарь, образующаяся отъ сжиганія торфяниковъ въ Вестфаліи, иногда распространяется, какъ доказалъ Егень и

⁽¹⁾ *Землед. Газ.* 1854, стр. 473.

⁽²⁾ *Журн. Минист. Госуд. Имущ.* 1850, XXXVII, iv, 17.

⁽³⁾ *Землед. Газ.* 1853, стр. 224.

⁽⁴⁾ *Gehler's Phys. Wörterb.* VII, 37.

⁽⁵⁾ *Lehrb. d. Met.*, III, 197.

⁽⁶⁾ *Der Moorrauch in Westphalen.* 1825.

⁽⁷⁾ *Dellmann, в Poggend. Annal.* 1853, T. 89.

⁽⁸⁾ *Essai sur la nature et l'origine des différentes espèces de brouillards secs*, въ *Annuaire Météorologique de la France* 3 année, 1851, стр. 207—228.

⁽⁹⁾ Dove полагаетъ, что въ образованіи сухихъ тумановъ имѣетъ участіе и пыль, поднимающаяся на воздухъ и потомъ, когда воздухъ становится болѣе влажнымъ, опускающаяся къ земной поверхности, вслѣдствіе осаждающихся, на частицы пыли, водяныхъ паровъ. Тѣмъ болѣе это должно сказать о дымѣ, котораго гигроскопическія свойства весьма извѣстны. *Dove, Meteorol. Untersuch.* стр. 70.

⁽¹⁰⁾ Во время путешествія лѣтомъ 1839 года по Пермской и Вятской губерніямъ, я самъ былъ свидѣлемъ такого тумана, стоявшаго нѣсколько дней на большихъ пространствахъ, и въ тоже время въ недалекомъ разстояніи случились значительные лѣсные пожары.

⁽¹¹⁾ Весьма любопытныя свѣдѣнія о такихъ пожарахъ въ Заволжьи представилъ г. Пловайскій въ *Землед. Газ.* 1856, стр. 8, 9 и 13.

Кемпъ, до Базеля, Парижа, Бреста на югѣ, и до Копенгагена на сѣверѣ, и производятъ въ этихъ мѣстахъ тѣ помраченія атмосферы, которыя не совсѣмъ правильно называются сухими туманами.

Въ подтвержденіе мы имѣемъ свидѣтельство и Русскихъ наблюдателей. Г. Сильвестровъ, занимавшійся въ теченіе 18 лѣтъ метеорологическими наблюденіями въ Архангельскѣ, и тщательно отмѣчавшій всѣ дни съ туманомъ, положительно говоритъ, что нѣкоторые изъ замѣченныхъ имъ, въ теченіе лѣта 1826 и 1827 годовъ, случаевъ тумана были слѣдствіемъ лѣсныхъ пожаровъ и горѣнія мха на тундрахъ, въ окрестностяхъ Архангельска (1). Г. Журавлевъ рассказываетъ, что лѣтомъ 1855 г. сухая мгла распространялась въ мѣстѣ его жительства, въ Зарайскомъ-Уѣздѣ, нѣсколько разъ; вскорѣ затѣмъ открылось, что за 40 верстъ оттуда былъ лѣсной болотный пожаръ, продолжавшійся нѣсколько недѣль (2).

Этимъ объясняется и запахъ гари, замѣчаемый обыкновенно во время сухихъ тумановъ, и то, что это явленіе болѣею частью бываетъ при засухахъ, такъ что психрометръ во время такихъ тумановъ показываетъ большую сухость воздуха; и наконецъ еще и то обстоятельство, что сухіе туманы являются лишь съ весны до осени, т. е. въ теплое время года. Г. Никольскій, на основаніи многолѣтнихъ своихъ наблюденій, въ Балашовскомъ-Уѣздѣ, говоритъ, что вообще сухіе туманы посѣщаютъ этотъ край рѣшительно ежегодно, являясь по нѣскольку разъ, впрочемъ не въ равной степени; бываютъ годы, что они являются не сильныя, въ другіе же они отличаются силою и продолжительностью, повторяясь нѣсколько дней съ ряду. Весною, до мая, ихъ никогда не бываетъ; они начинаютъ показываться послѣ сильныхъ жаровъ, въ концѣ мая, въ іюнѣ и іюлѣ; случаются они также и осенью (3). Объ Екатеринославскихъ степяхъ г. Бауманъ замѣчаетъ, что тамъ это явленіе бываетъ преимущественно весною; по наблюденіямъ г. Кирьякова, сухіе туманы являются въ Херсонской-Губерніи съ іюня, а иногда съ мая, до октября (4); г. Кедринъ наблюдалъ сухой туманъ въ Симферополѣ даже въ мартѣ мѣсяцѣ (5).

Распространеніе сухой мглы иногда ограничивается небольшими протяженіями, но иногда захватываетъ огромныя пространства. Любопытный въ этомъ отношеніи случай представила мгла, покрывшая въ исходѣ іюня 1855 года большую часть Европейской-Россіи. Она обратила на себя вниманіе столь многихъ, что помѣщенные объ ней въ повременныхъ изданіяхъ извѣстія даютъ возможность составить себѣ нѣкоторое понятіе объ огромномъ пространствѣ, на которомъ въ одно и тоже время обнаружилось это явленіе. Такъ какъ это довольно любопытный случай, то я представлю здѣсь сводъ современныхъ свѣдѣній, извлеченныхъ мною изъ періодическихъ изданій и изъ бывшихъ мнѣ доступными неизданныхъ дневниковъ метеорологическихъ наблюденій за 1855 годъ.

Данныя, которыми я могъ пользоваться, показываютъ, что крайніе пункты, на пространствахъ между которыми замѣчена была эта сухая мгла, суть на сѣверѣ Кадниковъ, на востокѣ Казань и Самарская-Ферма (въ Заволжьи), на югѣ Екатеринославская-Ферма, на западѣ нѣкоторые уѣзды Волынской и Ковенской губерній; это составляетъ пространство приблизительно около 26,000 кв. геогр. миль, на которомъ сухая мгла распространилась съ 21 по 28 іюня (старого стиля).

(1) *Mém. de l'Acad. de St. Petersb.*, VI Sér. Sc. math. et phys. II, 246 и 247.

(2) *Газета Любопытства и Охоты*, 1855, № 42, стр. 332.

(3) *Землед. Газ.*, 1854, стр. 473.

(4) *Матер. для Стат. Россійск. Им.* Спб. 1859, Отд. II, стр. 180.

(5) *Журн. Минист. Госуд. Им.* 1846, XIX, 149.

Въ пмѣющемся въ Русскомъ Географическомъ Обществѣ, дневникъ метеорологическихъ наблюдений, дѣлаемыхъ въ Кадниковѣ законоучителемъ тамошняго уѣзднаго училища священникомъ Кубеницкимъ, противъ 21 іюня отмѣчено: «вѣтеръ восточный; во весь день въ воздухѣ дымъ; пахнетъ гарью, какъ будто гдѣ что горитъ; вечеромъ особенно распространился чадъ, подобный густому туману. На солнце можно было свободно смотрѣть: оно казалось красною тарелкою».

Въ метеорологическомъ дневникѣ Казанской Учебной Фермы, подъ 22 числомъ іюня отмѣченъ «густой туманъ», и цѣлый день мрачно.

Въ Тверской-Губерніи, въ Ржевскомъ и Зубцовскомъ уѣздѣ, по замѣчанію одного хозяина ⁽¹⁾, сухая мгла была съ ранняго утра 22 іюня и не разсѣвалась цѣлый день, напротивъ днемъ усилилась; солнце красно, безъ лучей; вѣтеръ тянулъ свѣжій NO. На слѣдующій день хотя съ утра и было ясно, но съ 8 часовъ туманъ начинается постепенно заволакивать даль и къ вечеру усиливается; 24 и 25 мгла была цѣлый день, хотя и не такая густая, какъ въ первый день своего появленія.

Въ Московской и Рязанской губерніяхъ мгла замѣчена 22 и 23 іюня ⁽²⁾.

Изъ Тульской-Губерніи, Новосильскаго-Уѣзда, г. Мясоѣдовъ писалъ, что тамъ «27, 28 и 29 іюня застилали атмосферу какой-то не туманъ, а дымъ, пахнувшій гарью ⁽³⁾».

Въ Орловской-Губерніи, въ Сѣвскомъ-Уѣздѣ, сухая мгла была съ 22 іюня въ теченіе трехъ сутокъ ⁽⁴⁾. Въ Орлѣ это явленіе замѣчалъ г. Тарачковъ ⁽⁵⁾. Въ метеорологическомъ дневникѣ Орловскаго древеснаго питомника 22, 23 и 24 іюня отмѣченъ туманъ; вѣтеръ N и NW.

Въ метеорологическомъ дневникѣ Воронежскаго древеснаго питомника, 23 и 24 іюня показано: погода тихая; стоитъ родъ тумана; солнце красно, безъ лучей.

Въ Тамбовѣ, по наблюденіямъ г. Тростянскаго, 23 іюня съ полудня до вечера густой сухой туманъ, заставшій солнце; на слѣдующій день съ утра ясно, а по полудни опять тотъ же туманъ, но слабѣе; 25 числа послѣ полудня признаки сухой мглы. Тоже замѣчено потомъ 6 іюля и съ 13 по 16 іюля.

Въ Саратовской-Губерніи, г. Марковскій, на Марининской Фермѣ, говоритъ о появленіи въ іюнѣ необыкновенно сильной сухой мглы съ запахомъ курева. Солнце являлось въ видѣ краснаго пятна; въ 100 саженьяхъ предметы вовсе не были видны ⁽⁶⁾.

На Самарской Фермѣ, въ Заволжьи, какъ видно изъ метеорологическаго дневника г. Бенике, 23 іюня въ 11 часовъ утра дождь, но въ 5 ч. вечера сильная мгла; 24 іюня весь день мгла. Тоже явленіе повторилось затѣмъ 13 іюля.

На Екатерининской Учебной Фермѣ, по метеорологическому дневнику г. Баумана, юга отмѣчена 24, 25 и 27 іюня; во всѣ эти дни вѣтеръ NO и O.

Въ дневникѣ Харьковской Учебной Фермы отмѣчено «небесное курево» въ теченіе пяти дней съ 23 по 27 іюня; вѣтеръ NO.

Г. Марковичъ, ѣхавшій въ послѣдней половинѣ іюня изъ Кіева чрезъ Полтавскую-Губернію, видѣлъ съ 23 іюня въ теченіе трехъ дней, эту югу, по всей своей дорогѣ, сдѣлавъ

⁽¹⁾ Землед. Газ. 1856, стр. 219.

⁽²⁾ Землед. Газ. 1855, стр. 232. — Моск. Вѣд. 1853, № 93. — Газ. Лѣсов. и Охоты 1853, № 42, стр. 332.

⁽³⁾ Землед. Газ. 1853, стр. 232.

⁽⁴⁾ Землед. Газ. 1855, стр. 288.

⁽⁵⁾ Моск. Вѣд. 1853, № 93.

⁽⁶⁾ Землед. Газ. 1853, стр. 360.

въ эти дни верстѣ двѣсти. Мгла была, по его выраженію, въ самомъ дѣлѣ необыкновенная; воздухъ былъ тяжелый, мѣстами замѣчался дымный запахъ ⁽¹⁾.

Въ Вольинской-Губерніи эту мглу наблюдали г. Рудольфъ ⁽²⁾.

Въ Могилевской-Губерніи, на Горыгорѣцкой Фермѣ, по замѣчанію г. Михельсона, сильная изгарь, начавшаяся съ 22 іюня, продолжалась по 28 число: атмосфера казалась наполненною густымъ дымомъ, и въ первые дни былъ замѣненъ довольно сильный смолистый запахъ, какъ бы отъ горѣнія бурога угля или торфа ⁽³⁾. По наблюденіямъ г. Шмида, въ эти дни вѣтеръ былъ SO. Тоже явленіе, по наблюденію барона Саргера, было въ Сѣвинскомъ-Уездѣ, съ 20 по 26 іюня ⁽⁴⁾.

Наконецъ, по-видимому это же явленіе распространялось и на Ковенскую-Губернію ⁽⁵⁾.

Этотъ сводъ извѣстій показываетъ, что явленіе имѣло громадные размѣры; оно охватило собою, какъ я уже сказалъ, до 26,000 кв. геогр. миль; притомъ замѣчательно, что оно обнаружилось на всемъ этомъ пространствѣ почти въ одно время, такъ что нельзя рѣшить съ какой стороны въ какую оно распространялось; видно только, что съ 21 по 26 іюня въ большей части мѣстъ господствовали сѣверные или, точнѣе, сѣверо-восточные вѣтры; но послѣдовательности въ появленіи сухаго тумана съ востока на западъ не замѣтно, ибо она явилась и въ Казани, и въ Горкахъ въ одинъ день (22 іюня). Гдѣ былъ источникъ дыма, наполнившаго собою вдругъ такое огромное пространство — этого, по неимѣнію данныхъ, не могу рѣшить. Замѣчу, что въ этомъ году весь май и первая половина іюня отличались повсемѣстно въ Россіи упорною засухой, и ей то, вѣроятно, и должно приписать тотъ худой урожай нѣкоторыхъ растений, который нѣкими хозяевами былъ отнесенъ къ дѣйствию сухой мглы ⁽⁶⁾.

Какъ ны необыкновенна сухая мгла іюня 1853 года, по величинѣ охваченнаго ею пространства, однако это явленіе — безпримѣрное въ лѣтописяхъ метеорологівъ, и именно оно уступаетъ знаменитому сухому туману, покрывавшему въ 1783 году все пространство отъ Саріи до Норвегіи, на протяженіи 25° широты, и отъ Англіи до Алтая, на протяженіи 120° долготы; онъ былъ въ теченіе болѣе или менѣе продолжительнаго времени наблюдаемъ въ разныхъ мѣстахъ съ 24 мая до 8 октября нов. ст. ⁽⁷⁾. Казалось бы, откуда было взяться такому

⁽¹⁾ Землед. Газ. 1853, стр. 224.

⁽²⁾ Тамъ же, стр. 232.

⁽³⁾ Тамъ же, стр. 236.

⁽⁴⁾ Тамъ же, стр. 404.

⁽⁵⁾ Тамъ же, стр. 300.

⁽⁶⁾ Во вредномъ дѣйствиіи сухой мглы на растенія большая часть нашихъ хозяевъ сильно убѣждены; см. между прочимъ замѣчанія г. Никольскаго, въ Землед. Газ. 1854 г., стр. 473. Но справедливость требуетъ замѣтить, что возможность такого вліянія еще вовсе не доказана научными опытами и точными наблюденіями. Конечно, непригодные для такихъ изслѣдованій не могутъ изъ произвести. Въ доказательство, какъ шатки сужденія въ подобномъ предметѣ, если они не опираются на точныхъ наукахъ, можно было бы привести не мало примѣровъ изъ того, что писано было нашими хозяевами по случаю сухихъ тумановъ. Приведу лишь одинъ: г. Кедринъ рассказываетъ, что въ Крыму «простой народъ считаетъ сухіе туманы ядовитыми, основываясь на томъ, что если слизывать съ цвѣтовъ языкомъ влагу, осаждаемую этими туманами, то на языкѣ ощущается особеннаго рода жгучесть, производимая безъ сомнѣнія нѣкоторыми ѣдкими соляными частицами, растворенными въ капляхъ тумана. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ на Альбѣ и Качѣ, эти туманы гибельны для фруктовыхъ деревьевъ; въ другихъ мѣстахъ, какъ въ Дибровскомъ-Уездѣ, они, какъ говорятъ, напротивъ полезны, ускорютъ цвѣтеніе и созрѣваніе» (*Журн. Минист. Госуд. Им.* 1846, XIX, 149). Не говоря уже о томъ, что одни считаютъ полезнымъ то, что у другихъ почитается вреднымъ, спрашиваю — какъ сухіе туманы могутъ растворить въ своихъ капляхъ (?) частицы соли?

⁽⁷⁾ Въ Петербургѣ, по наблюденіямъ Эйлера, атмосфера въ этотъ годъ была покрыта, почти во всѣ дни іюля мѣсяца, и даже еще 10, 14, 15, 24 и 25 августа, густымъ туманомъ, отъ котораго даже въ полдень солнечный свѣтъ былъ слабѣе, чѣмъ свѣтъ полной луны (см. *Nov. Act. Petrop.* 1783, стр. 418). Въ Алтаѣ этотъ же феноменъ былъ

страшному количеству дыма, и потому въ догадкахъ и предположеніяхъ самыхъ странныхъ не было недостатка. Но обширность захваченнаго пространства и продолжительность явленія были поводомъ къ многочисленнымъ наблюденіямъ и изслѣдованіямъ, такъ что этотъ туманъ имѣетъ свою особую, довольно богатую литературу ⁽¹⁾. Когда же разобрали какъ слѣдуетъ дѣло, то вся загадка разрѣшилась — дымомъ; самыя точныя наблюденія доказали, что этотъ знаменитый туманъ былъ дымъ, а соображеніе разныхъ обстоятельствъ его появленія привело къ тому заключенію, что причиною его могло быть горѣніе торфяниковъ, сильныя землетрясенія въ Калабрѣ и вулканическія изверженія въ Исландіи.

Любопытный случай сухаго тумана, причиненнаго пылью, былъ недавно наблюдаемъ и описанъ г. Абрамовымъ ⁽²⁾. Это было въ Семипалатинскѣ, въ февралѣ 1856 года. Послѣ сильныхъ морозовъ, въ —20 и —22° Р., бывшихъ 14 и 15 февраля, къ вечеру сего послѣдняго числа небо обложилось облаками, а съ юго-востока, изъ Киргизской степи, шла медленно темноватая туча; при этомъ температура быстро поднялась и слѣлалось совершенно пасмурно, такъ что ночью вовсе невидно было луны. На слѣдующій день, 16 числа, съ разсвѣтомъ показалась павшая и падавшая на всемъ пространствѣ горизонта сѣровато-желтоватая, сухая, мельчайшая пыль, въ видѣ тумана, удобосметаема съ вещей, на которыя она падала. Отъ нея весь свѣтъ въ городѣ и окрестности почернѣлъ. Солнце на небѣ едва было видно, безъ лучей, подобно блѣдной за туманомъ лунѣ; прозрачность воздуха до того уменьшилась, что въ 20 саженяхъ трудно было различать предметы; 17-го числа продолжался тотъ же туманъ въ атмосферѣ, но вѣсколко рѣже, чѣмъ въ предшествовавшій день. По собраніямъ г. Абрамовымъ свѣдѣніямъ, этотъ пыльный туманъ покрывалъ мѣстность отъ Семипалатинска вверхъ и внизъ по Иртышу, въ каждую сторону по крайней мѣрѣ до 60 верстъ, къ сѣверо-западу верстъ на 70, а на юго-востокъ болѣе чѣмъ на 160 верстъ. Очень можетъ быть, что, поднявшись на воздухъ во время бурана, гдѣ нибудь на безсвѣжной южной части Киргизской-Степи, эта пыль, по легкости и тонкости своей, могла держаться въ атмосферѣ и нестися на большомъ пространствѣ по направленію вѣтра, и наконецъ, по мѣрѣ ослабленія его, спускаться ниже и ниже на землю.

О Б Л А К А .

Такъ какъ, по плану настоящаго сочиненія, атмосферныя явленія разсматриваются въ немъ не съ общей метеорологической точки зрѣнія, а лишь съ климатологической, то было бы неумѣстно говорить здѣсь о формѣ облаковъ, объ условіяхъ ихъ образованія, и проч. Все это я долженъ предположить извѣстнымъ читателю или сослаться на курсы метеорологіи. Что же касается климатологической стороны, то въ этомъ отношеніи наблюденій о вліяніи мѣстныхъ условій на образованіе облаковъ еще такъ мало, что едва ли можно сказать что либо опредѣлительное.

Такъ какъ общая причина образованія облаковъ есть встрѣча двухъ массъ воздуха различныхъ температуръ и различной степени сырости, то распрежденіе по земной поверхности

замѣченъ Ренованцемъ (см. Renovantz, *Mineralogisch-Geograph. Nachrichten v. d. Altaiischen Gebirgen*. Reval. 1788, стр. 165).

⁽¹⁾ См. подробное рассмотрѣніе этой литературы у Кемпа, *Lehrb. d. Met.* III, 200; Брандеса, *Beyträge zur Witterungskunde* стр. 175; Мартенса, въ *Annuaire météor. de la France* 1831, 211. — См. также Fr. X. Erp, *Rede über den sogenannten Hehrrauch welcher im Jahre 1785 nicht nur in Baiern sondern ganz Europa erschienen*, — рѣчь, читанная 28 марта 1787 г. въ Баварской Академіи Наукъ.

⁽²⁾ Въспитникъ Русск. Географ. Общ. 1837, XX, г. 5.

облачности атмосферы (*nébulosité de l'atmosphère*) находится въ связи съ общими условіями распредѣленія температуры, вѣтровъ и упругости водяныхъ паровъ. Несовершенство нынѣшнихъ наблюденій надъ облаками не позволяетъ еще опредѣлить довольно точныхъ среднихъ или климатическихъ элементовъ, для того, чтобы возможно было установить сравненіе въ этомъ отношеніи разныхъ частей Россіи. Изъ того, что мы говорили прежде о распредѣленіи ясныхъ дней (стр. 146—148), видно, что чѣмъ болѣе удалиться отъ запада къ востоку, тѣмъ вообще облачность или пасмурность неба у насъ уменьшается; это весьма понятно, послѣ приведенныхъ данныхъ о постепенномъ уменьшеніи, внутри нашего материка, количества водяныхъ паровъ, служащихъ для образованія облаковъ. Но каковы второстепенныя измѣненія этого общаго закона и какъ велико вліяніе мѣстныхъ и частныхъ дѣйствующихъ причинъ, этого, по недостаточности наблюденій, еще нельзя опредѣлить эмпирически. Что вліяніе такихъ мѣстныхъ причинъ не только возможно, но вѣроятно не маловажно, это слѣдуетъ изъ того, что одною изъ причинъ образованія облаковъ служатъ мѣстные восходящіе токи воздуха, который, нагрѣвшись у земной поверхности, подымается вверхъ, и при этомъ охлаждаясь достигаетъ температуры насыщенія — вслѣдствіе чего и образуется облако. Поэтому разныя условія вида земной поверхности — горы и равнины, дремучіе лѣса и безлѣсныя степи, болота и пески — и т. п., должны имѣть различное вліяніе на образованіе восходящихъ токовъ, а слѣдовательно и на образованіе облаковъ. Въ этомъ отношеніи Дове весьма строумно замѣчаетъ, что облака до нѣкоторой степени изображаютъ какъ бы въ прозрѣніи свойство земной поверхности. Болѣе опредѣлительныхъ климатологическихъ выводовъ можно будетъ ожидать лишь тогда, когда будутъ размножены, въ довольно большомъ числѣ близкихъ между собою мѣстъ, одновременныя, сравнительныя метеорологическія наблюденія. Весьма замѣчательный опытъ этого рода былъ сдѣланъ въ 1833 г. во Франціи, въ департаментѣ Котъ-д'Оръ; на пространствѣ не болѣе 8,600 квадр. верстъ до 400 наблюдателей (по одному въ каждой общинѣ) отмѣчали по одинаковому, напередъ условленному между ними плану, разныя атмосферическія явленія ⁽¹⁾. Хотя наблюденія за одинъ лишь годъ не позволяютъ еще сдѣлать весьма положительныхъ заключеній, однако и они показываютъ замѣчательнымъ образомъ вліяніе свойства земной поверхности на образованіе облаковъ.

Такъ какъ образованіе облаковъ находится въ связи съ явленіемъ дождей, наблюденія надъ которыми гораздо многочисленнѣе, то нѣкоторымъ дополненіемъ данныхъ о вліяніи мѣстныхъ условій на облачность неба могутъ служить замѣчанія о дождяхъ, къ которымъ мы теперь и перейдемъ.

ДОЖДИ И СНѢГЪ ⁽²⁾.

Мы уже видѣли, какія общія условія, отъ которыхъ зависить у насъ возрастающая съ запада на востокъ сухость воздуха. При этомъ свойствѣ нашего климата, низверженія влаж-

⁽¹⁾ См. Ch. Ritter, *Du rôle des influences locales en météorologie*, въ *Annuaire de la Société Météorologique de France*, 1833, III; *Bullet. des Séanc.*, стр. 270. Нельзя не пожелать, чтобы этотъ примѣръ намѣлъ себѣ подражателей въ образованіи классѣ нашихъ хозяевъ. Если бы нѣсколько человекѣ, живущихъ въ близкихъ одинъ отъ другаго разстояніяхъ, условились между собою производить наблюденія, договорившись напередъ относительно однообразнаго плана, то такія наблюденія, продолженныя нѣсколько лѣтъ, дали бы конечно драгоцѣнныя для науки результаты.

⁽²⁾ Такъ какъ дождь и снѣгъ различаются между собою только формою, но въ сущности составляютъ одинъ и тотъ же гидрометеоръ, то для избѣжанія не пуживыхъ повтореній, я буду разумѣть въ настоящей статьѣ подъ словомъ *дождь* — обѣ формы этихъ атмосферическихъ низверженій, употребляя слово *снѣгъ* собственно лишь тамъ, гдѣ объ немъ однимъ говорится.

ности изъ атмосферы, или дожди, суть главный источникъ влаги, необходимой для растений. Нашимъ хозяевамъ слишкомъ хорошо извѣстно, до какой степени судьба жатвы—всего результата годичныхъ трудовъ земледѣльца—зависитъ отъ болѣе или менѣе обильныхъ дождей, выпавшихъ своевременно. Чѣмъ страна теплѣе, тѣмъ влажность для растительности необходимѣе. Примѣры тому мы видимъ въ Закавказьи: проѣзжая по Эриванскому-Уѣзду, путешественникъ на каждомъ шагу убѣждается въ живительномъ, всемогущемъ дѣйствіи влаги: рядомъ съ безплодною степью, гдѣ въ прахъ сожжена послѣдняя былинка растительности, — чудно зелѣнѣетъ роскошная нива, а благотворный водопроводъ, ее напоющій, журчитъ въ прохладѣ подъ тѣнью вѣковыхъ дубовъ. Пустыня и оазисъ, смерть и жизнь царствуютъ въ полномъ могуществѣ и только отдѣлены другъ отъ друга одною чертою живой воды⁽¹⁾.

Изъ всѣхъ источниковъ влажности, дождь есть важнѣйшій для растений. Обиліе его, распредѣленіе его по временамъ года, отношенія его къ естественной сырости почвы и ея физическимъ свойствамъ, къ температурѣ воздуха и испаренію — всѣ эти обстоятельства оказываютъ большое вліяніе на растительность.

По выводамъ гр. Гаспарена⁽²⁾, почва находится въ самыхъ выгодныхъ условіяхъ влажности, когда, даже во время самыхъ сильныхъ жаровъ, она на глубинѣ одного фута удерживаетъ въ себѣ 0,10 влажности, а въ самое дождливое время не болѣе 0,23; потому что при степени влажности, превосходящей этотъ послѣдній предѣлъ, растенія страдаютъ отъ излишней мокроты. Поэтому, не все равно выпадаетъ ли извѣстное количество дожда въ одинъ или въ нѣсколько дней. Дѣйствительно, представимъ себѣ страну, въ которой выпадаетъ въ мѣсяцъ по 4 дюйма воды: въ такомъ случаѣ климатъ должно назвать весьма сырýmъ, если это количество распредѣляется между значительнымъ числомъ дней; но онъ можетъ быть весьма сухимъ, если это количество выпадаетъ въ одинъ день, за которымъ слѣдуетъ 29 дней засухи. Желая изыскать, до какой глубины проникаетъ дождь въ почву, гр. Гаспаренъ нашелъ изъ опытовъ, что на сухой глинисто-известковой почвѣ, лежащей подъ паромъ (состоящей изъ 0,43 углекислоты, 0,33 глыны и 0,20 кремнезема), ощутительная сырость отъ падающаго дожда проникаетъ въ одинъ день на глубину, превышающую въ 6 разъ толщину выпавшаго слоя воды. На-примѣръ, дождь въ 0,40 дюйма проникаетъ въ такой почвѣ въ одинъ день на глубину 2,40 дюймовъ, такъ что влажность глубже лежащимъ слоямъ почвы передается лишь медленнымъ просачиваніемъ. Тѣмъ не менѣе эта передача влажности отъ верхнихъ слоевъ нижнимъ дѣйствительно происходитъ, потому что даже въ почвахъ съ непроницаемою для воды подпочвою, эти глубокіе слои сохраняютъ во время засухъ большую степень сырости, чѣмъ какаѣ бываетъ въ верхнихъ слояхъ.

Если, прежде чѣмъ земля совершенно просохнетъ, выпадаютъ новыя количества дожда, то они проникаютъ еще глубже и увеличиваютъ первоначальную сырость: земля тогда напояется. Поэтому, съ приходомъ зимы, она содержитъ въ себѣ запасы сырости для болѣе сухаго времени, которое затѣмъ наступаетъ.

Но какое количество дожда необходимо для поддержанія почвы въ этомъ состояніи средней сырости? Какое распредѣленіе дождей есть самое выгодное для земледѣлія? Вотъ вопросы, изслѣдованіе которыхъ на основаніи положительныхъ наблюденій весьма важно при опредѣленіи свойствъ климата страны.

Изъ метеорологіи мы знаемъ, что въ атмосферѣ постоянно совершается двойное явленіе: находящіеся въ воздухѣ водяные пары осаждаются на землю, въ видѣ дожда, и выѣсть съ

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Имущ., 1846, XXI, IV, 86.

⁽²⁾ Cours d'Agriculture II, 131.

тѣмъ съ поверхности водныхъ бассейновъ и влажной почвы вода безпрестанно испаряется, т. е. снова обращается въ атмосферу въ видѣ незримыхъ для глаза паровъ. Этотъ постоянный обмѣнъ влажности между землею и атмосферою опредѣляетъ собою тѣ безчисленные видоизмѣненія климатовъ, которыя такъ разнообразятъ разныя страны въ отношеніи благопріятности ихъ для земледѣлія. Въ тѣ мѣсяцы, въ которые испареніе воды меньше, чѣмъ количество выпадающей дождевой воды, всѣ почвы, удерживающія въ себѣ болѣе 0,40 воды, остаются весьма влажными; напротивъ онѣ становятся сухими, когда испареніе вдвое превышаетъ количество дождевой воды. Слѣдовательно, чтобы опредѣлить хорошее распределение дождей, необходимо знать въ тоже время и количество дождя и количество испаренія.

Распределение дождей тѣмъ менѣе выгодно для земледѣлія, чѣмъ они рѣже предъ посѣвами и во время плодоношенія растеній. Если весенніе мѣсяцы сухи, то урожай хлѣбныхъ растеній отъ этого страдаетъ; они не кустятся и растутъ одиночными стеблями; если же эти мѣсяцы слишкомъ сыры, то хлѣбныя растенія желтѣютъ, даютъ мало зерна и притомъ зерна имѣютъ менѣе клейковины. Страны, въ которыхъ сырость преобладаетъ во всѣ мѣсяцы, болѣе пригодны для разведенія зеленыхъ кормовъ и корнеплодныхъ растеній; страны же сухія привольны для хлѣбопашества, если недостатокъ дождей можно предотвращать посредствомъ орошенія.

Поэтому подробное изученіе всего, что относится до географическаго распределения дождей, въ высшей степени важно для климатологій, по вліянію этихъ условій на растительность и разныя отрасли народнаго труда. Количество дождя, выпадающаго въ теченіе года и отдѣльныхъ мѣсяцевъ, измѣненія этихъ количествъ по годамъ, отношеніе количества дождевой воды къ числу дождливыхъ дней, и величина промежутковъ, которые въ среднемъ счесть бывають между дождливыми днями, отношеніе дождей къ испаренію, вліяніе мѣстныхъ условій на количество дождей и число дождливыхъ дней—всѣ эти обстоятельства необходимо знать не только для практическаго земледѣлія, но и для многихъ другихъ отраслей техническаго труда. Для соображенія плана и заложенія дренажа, для искусственнаго орошенія и для устройства запрудъ и искусственныхъ водныхъ резервуаровъ, для всякаго рода гидротехническихъ сооружений—данныя о количествѣ и распределеніи дождей и о силѣ испаренія составляютъ необходимость. Такъ на-примѣръ, при устройствѣ запрудъ и искусственныхъ водныхъ резервуаровъ весьма важно знать величину потери, происходящей отъ испаренія, для того, чтобы можно было дать этимъ сооружениямъ размѣры, соотвѣтственные предполагаемой цѣли. Если изъ наблюдений извѣстно, что весна даетъ 7 дюймовъ дождя, то зная, что отъ испаренія въ то же время убудетъ 24 дюйма, мы будемъ знать, что для ея принятія нуженъ резервуаръ такихъ размѣровъ, чтобы его поверхность была гораздо меньше чѣмъ $\frac{1}{4}$ поверхности, служащей для принятія дождя; иначе резервуаръ къ лѣту будетъ сухъ.

Общіе законы распределения дождей довольно хорошо извѣстны изъ сдѣланныхъ доселѣ, въ разныхъ мѣстахъ земнаго шара, наблюдений. Но такіе слишкомъ общіе законы, если они достаточны для изслѣдованій физической географіи, не всегда могутъ удовлетворять требованіямъ практическаго приложенія въ каждой данной мѣстности. Для этого необходимы болѣе спеціальныя наблюденія въ томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ хотятъ дѣлать изъ нихъ примѣненіе, и по крайней мѣрѣ въ такомъ, которое лежитъ не далеко и представляетъ достаточное сходство мѣстныхъ топографическихъ условій. Поэтому, чѣмъ больше число мѣстъ наблюдений надъ дождемъ, тѣмъ лучше. Въ этомъ отношеніи наблюденія надъ дождями представляютъ большую разницу съ наблюденіями надъ термометромъ. Извѣстно, что измѣненія и ходъ температуры бывають одновременны и однообразны на большихъ пространствахъ, а возрастаніе или пониженіе среднихъ съ сѣвера на югъ или съ востока на западъ бываетъ лишь весьма постепенно

и становится замѣтнымъ только на довольно значительныхъ разстояніяхъ; такъ что хорошія и долговременныя термометрическія наблюденія могутъ служить для заключеній о термическихъ отношеніяхъ, не только въ самомъ мѣстѣ наблюденій, но и въ мѣстахъ сравнительно довольно далеко лежащихъ. Съ дождями совѣмъ иначе. Дожди суть явленія болѣею частію мѣстныя, въ томъ смыслѣ, что они не всегда простираются одновременно на огромныя пространства, а часто идутъ полосами; притомъ — мѣстныя условія имѣютъ сравнительно болѣе вліянія на дожди, чѣмъ на общія термическія отношенія. Отсюда — необходимость, для практическихъ цѣлей, возможно болѣеаго размноженія наблюденій надъ дождями. Въ этомъ отношеніи должно сказать, что если Россія сдѣлала весьма много для успѣховъ метеорологій, въ особенности размноженіемъ наблюденій термометрическихъ, то, по скудости еще у насъ наблюденій надъ дождями, мы далеко отстали отъ болѣе части странъ Западной-Европы. На-примѣръ, въ одной Англіи (Великобританіи съ Ирландіею), которая по пространству меньше на-примѣръ нашей губерніи Пермской или Вологодской, число мѣстъ, въ которыхъ сдѣланы наблюденія надъ дождями, простирается до сотни; въ Пруссіи почти на такомъ же пространствѣ болѣе 60; тогда какъ у насъ, въ Европейской-Россіи (съ Польшею и Финляндіею, но безъ Закавказья), на пространствѣ въ 20 разъ болѣемъ, по самомъ тщательномъ сводѣ всѣхъ изданныхъ и нѣкоторыхъ неизданныхъ наблюденій, можно было собрать подобныхъ наблюденій не болѣе, какъ лишь для 55 мѣстъ.

Такъ какъ изученіе статистики дождей между прочимъ можетъ быть полезно для практическаго хозяйства, то нельзя не пожелать, чтобы просвѣщенные сельскіе хозяева по возможности содѣйствовали съ своей стороны къ умноженію числа мѣстъ подобныхъ наблюденій, и чтобы тѣ изъ нихъ, которые уже занимались наблюденіями надъ числомъ дождливыхъ и свѣжнихъ дней и количествомъ выпадающей воды ⁽¹⁾, сообщали бы ихъ въ печати для общей пользы.

Рядомъ съ наблюденіями надъ дождями, важны наблюденія и надъ испареніемъ; но сихъ послѣднихъ у насъ еще вовсе не было дѣлаемо до сихъ поръ ⁽²⁾.

Несмотря на сравнительно еще малое у насъ число мѣстъ, въ которыхъ сдѣланы наблюденія надъ дождемъ, сведеніе во-едино и того, что есть, важно уже потому, что оно можетъ доставить приблизительное опредѣленіе среднихъ, разсмотрѣніе которыхъ можетъ вести къ любопытнымъ заключеніямъ о свойствахъ климата разныхъ частей Россіи. Въ этомъ убѣжденіи я приложилъ особенное стараніе къ тому, чтобы дать своду свѣдѣній этого рода возможную полноту; для этого собравъ все, что хотя извѣстно въ печати по этому предмету, но разбѣсно во множествѣ весьма разнородныхъ изданій, и привелъ результаты, представленные тѣмъ или другими наблюдателями, въ однородныя и по одной методѣ составленныя данныя, я дополнилъ такой сводъ всѣми тѣми неизданными наблюденіями, которыя мнѣ удалось получить. Эти данныя представлены во всей подробности въ Приложеніи II къ настоящему сочиненію; здѣсь же я представляю лишь средніе выводы, въ двухъ сводныхъ таблицахъ: 1) о числѣ дней съ дождемъ и свѣгомъ и 2) о количествѣ выпадающей дождемъ и свѣгомъ воды.

⁽¹⁾ Наблюденія надъ количествомъ выпадающей воды столь просты и легки, что не могутъ составить затрудненія. Дождѣмѣры суть снаряды самаго простаго устройства и обращеніе съ ними гораздо проще, чѣмъ съ термометромъ.

⁽²⁾ Наблюденія академика Ленца, въ Петербургѣ, обнимаютъ собою лишь непродолжительный періодъ времени, а наблюденія академика Желѣзнова, въ Новгородской-Губерніи, еще недавно начались, и результаты ихъ мнѣ неизвѣстны.

ТАБЛИЦА I.

СРЕДНЕЕ ЧИСЛО ДНЕЙ СЪ ДОЖДЕМЪ И СНѢГОМЪ ВЪ РОССІИ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
I. Прибалтійскій-Край:																	
Улеборгъ.....	4,8	8,0	6,8	7,4	9,0	8,3	9,7	8,4	8,3	10,6	8,1	7,0	96,8	19,8	23,2	26,6	27,2
Лайхейла.....	11,7	9,3	10,3	7,2	7,8	8,8	13,8	10,5	10,0	11,8	12,3	9,5	123,4	30,3	25,3	33,1	34,3
Або.....	13,1	12,1	13,0	10,0	10,1	9,0	12,7	12,4	9,1	13,2	16,6	14,8	146,1	40,0	33,1	34,1	38,9
С. Петербургъ.....	12,5	10,9	10,6	10,3	11,2	12,4	12,7	13,8	13,3	14,4	14,8	13,5	130,6	36,9	32,3	38,9	42,3
Ревель.....	10,1	9,3	10,4	8,5	8,1	8,9	10,8	12,3	11,3	14,7	13,6	11,1	129,3	30,7	27,0	32,2	39,6
Рига.....	9,7	10,7	10,0	9,8	12,3	13,7	13,3	10,3	13,3	15,0	14,2	11,7	146,2	32,1	32,1	39,3	42,7
Митава.....	11,4	10,0	11,4	11,2	12,3	11,7	13,8	13,6	12,0	13,2	12,2	12,2	143,0	33,6	34,9	39,1	37,4
II. Западный-Край:																	
Горки, Могилевской-Губ.....	9,5	10,9	11,4	11,0	12,7	12,3	14,0	9,8	9,8	9,9	9,4	10,6	131,3	31,0	35,1	36,3	29,1
Витебскъ.....	10,7	8,7	11,8	10,0	9,4	9,3	9,1	7,1	8,5	8,9	12,7	10,2	116,6	29,6	31,2	25,7	30,3
Варшава.....	13,2	11,4	15,0	11,0	12,3	13,0	14,2	12,3	10,2	12,3	13,8	13,6	152,3	38,2	38,3	39,5	36,3
III. Сѣверный-Губерніи:																	
Архангельскъ.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	176	»	»	»	»
Петрозаводскъ.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	113	»	»	»	»
Вологодская учебн. ферма.....	6,8	10,4	11,8	8,2	8,0	10,9	12,8	11,3	9,4	12,8	11,1	7,9	121,6	25,1	28,0	33,2	33,3
Устюгъ-Великій.....	8,0	8,0	9,0	7,0	13,0	14,0	13,0	7,0	12,0	15,0	12,0	11,0	129,0	27,0	29,0	34,0	39,0
Вологда.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	131,9	31,6	32,0	131,9	31,6	32,0	32,5	33,8
Грязовецъ.....	11,8	14,0	14,0	12,0	9,3	8,3	8,0	12,0	4,5	9,2	14,3	11,0	128,8	36,8	35,3	28,3	28,0
Тотьма.....	10,0	18,0	17,3	3,1	4,3	9,7	4,3	11,0	8,7	13,0	15,3	16,7	131,8	44,7	23,1	25,0	37,0
Владимиръ.....	8,5	7,7	8,4	9,6	9,8	13,0	12,0	10,0	8,2	10,6	11,9	9,6	119,3	25,8	27,8	33,0	30,7
IV. Центральная-Губерніи:																	
Орелъ.....	9,4	8,1	10,0	10,6	9,4	10,3	7,8	11,6	3,6	13,9	12,6	10,0	119,3	27,3	30,0	29,9	32,1
С. Замарытъ, Тамб.-Губ.....	8,7	10,4	10,4	11,6	11,2	11,3	13,3	8,2	11,0	12,3	11,1	10,2	129,7	29,3	33,2	32,8	34,4
Курскъ.....	13,8	12,4	14,8	12,6	14,2	15,0	11,6	9,2	10,8	12,2	12,2	13,0	133,8	41,2	41,6	35,8	35,2
Полтава.....	7,4	7,0	8,7	7,0	9,4	10,0	7,8	3,7	6,4	6,3	7,6	8,7	92,0	23,1	23,1	23,3	20,3
Харьковъ.....	10,3	10,8	11,1	11,4	12,7	13,7	10,8	9,3	9,2	10,3	11,9	12,9	134,3	34,2	34,9	33,8	34,1
Кіевъ.....	11,7	9,2	10,1	8,9	11,0	10,8	12,4	9,3	7,6	8,6	9,6	11,8	121,0	32,7	30,0	32,5	25,8
С. Николаевна, Воронеж.-Г.....	6,1	8,7	6,7	6,6	6,9	6,6	7,1	3,3	7,0	6,1	8,6	8,6	85,3	23,4	20,2	19,2	21,7
V. Восточная-Губерніи:																	
Казань.....	7,0	8,0	7,3	7,2	8,0	6,8	3,8	5,2	7,5	8,7	8,8	9,8	90,3	24,8	22,7	17,8	23,0
Казанская учебная ферма.....	8,0	9,7	9,2	9,0	9,7	13,3	9,3	9,7	10,8	8,0	12,3	11,8	119,3	30,0	27,9	32,3	28,5
Богословскъ.....	7,3	7,5	8,0	8,0	10,3	11,6	9,6	9,0	9,6	10,3	3,3	103,7	18,3	23,0	31,3	28,9	3,3
Екатеринбургъ.....	6,7	5,9	6,1	6,9	9,6	12,0	12,6	11,3	8,5	8,9	7,1	5,7	101,3	18,3	26,2	33,9	24,3
Златоустовъ.....	10,3	11,3	10,3	11,3	12,3	16,8	17,3	16,6	13,8	16,3	14,4	10,9	161,8	32,3	34,1	50,7	44,3
Уфа.....	7,4	6,9	9,5	7,8	11,3	11,3	9,8	8,3	9,3	10,3	10,4	7,7	110,0	22,0	28,6	29,4	30,0
Оренбургъ.....	9,4	10,6	13,2	6,6	12,2	9,6	11,6	7,8	8,4	7,0	8,8	14,6	119,8	34,6	32,0	29,0	24,2
Саратовъ.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	92,3	»	»	»	»
Маріинская учебная ферма.....	2,3	1,0	4,0	4,3	5,3	14,3	6,0	6,0	3,0	2,3	2,3	6,2	6,0	17,0	26,0	13,3	2,3
Самарская учебная ферма.....	3,1	4,9	4,1	3,3	7,9	6,7	8,6	4,4	7,6	4,4	6,6	6,1	71,7	16,1	17,3	19,7	18,6
VI. Южная-Россія:																	
Кішиневъ.....	7,0	6,4	4,7	6,4	8,2	8,9	5,7	3,3	5,1	4,7	3,4	6,1	74,1	19,3	19,3	20,1	15,2
Одесса.....	8,8	7,2	8,8	8,4	9,2	9,6	7,3	6,7	3,7	5,2	7,5	7,9	92,3	23,9	26,4	23,6	11,4
Хуторъ Пуликовъ.....	6,0	7,0	9,0	9,0	6,0	6,0	7,0	3,0	3,0	3,0	8,0	3,0	78,0	18,0	24,0	18,0	18,0
Екатеринославъ.....	7,0	6,1	3,6	9,2	7,4	6,3	5,6	4,2	3,0	2,9	7,9	7,8	75,0	20,9	22,2	16,1	15,8
Луганъ.....	8,4	7,6	9,4	8,2	9,3	9,3	8,1	5,8	4,9	6,2	9,3	9,6	96,0	25,6	26,8	23,2	20,4
Асканія-Нова.....	6,8	3,3	4,0	2,3	3,8	4,8	4,0	2,0	3,0	3,3	4,3	4,6	46,3	14,8	10,1	10,8	10,8
Колонія-Орлякъ.....	3,0	3,0	6,1	5,3	7,1	7,9	6,1	4,2	4,9	3,7	6,7	6,4	69,3	17,3	18,7	18,2	13,3
Симферополь.....	9,2	5,2	8,8	9,4	9,0	7,2	5,3	5,3	8,0	7,5	7,3	9,0	91,4	23,1	27,2	17,8	23,6
Александровская станица.....	6,7	7,3	11,0	7,7	10,7	7,3	6,3	6,7	8,0	6,3	9,7	10,2	97,9	24,2	29,4	20,3	24,0
Астрахань.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	73,0	»	»	»	»
VII. Сибирь:																	
Ишимъ.....	10,5	11,0	7,0	17,0	14,7	13,0	12,3	12,0	12,3	18,7	14,0	14,7	139,2	36,2	38,7	39,3	43,0
Турунскъ.....	6,0	7,0	6,0	6,0	11,0	8,0	11,0	9,0	3,0	13,0	4,0	14,0	98,0	27,0	23,0	28,0	20,0
Барнаульскъ.....	5,3	6,6	6,6	8,6	10,6	8,3	11,3	10,3	9,3	10,0	9,6	10,6	107,1	21,3	25,8	30,2	29,6
Верхнеудинскъ.....	9,0	7,0	6,8	6,3	7,2	8,3	11,0	8,5	7,5	8,0	7,8	9,3	93,8	23,8	20,3	28,0	23,3
Иркутскъ.....	4,0	3,0	2,3	4,0	10,5	9,0	9,0	7,0	4,0	4,0	3,0	5,3	62,3	9,5	17,0	20,0	11,0
Нерчинскъ.....	1,4	1,6	3,4	3,7	8,2	7,2	9,7	8,8	3,3	4,3	3,7	2,0	39,7	5,0	17,3	23,7	11,7
Якутскъ.....	8,7	6,0	6,0	5,0	5,3	8,3	8,3	5,3	9,7	11,7	8,0	7,7	90,2	22,4	16,3	21,9	29,4

ТАБЛИЦА II.

КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ, ВЫПАДАЮЩЕЙ ВЪ ВИДѢ ДОЖДЯ И СНѢГА (въ русск. дюймовѣхъ).

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Юнь.	Юль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.			
I. Прибалтійскія страны:																				
Або.....	1,65	1,42	1,26	1,27	1,36	1,73	2,50	3,01	2,34	2,71	2,63	1,61	23,69	4,68	3,89	7,24	7,88	48 л. (1750—1800).		
Гельсингфорсъ.....	0,93	1,27	1,17	1,54	0,69	1,14	1,43	1,38	2,40	2,51	1,42	1,78	17,88	3,98	3,40	4,17	6,33	4 г. (1844—48).		
Свеаборгъ.....	1,10	1,00	0,67	0,92	1,53	1,91	1,24	1,34	1,62	2,56	3,32	1,00	20,27	3,10	3,14	6,33	7,50	2 г. (1851—52).		
С. Петербургъ.....	0,87	0,88	0,91	0,73	1,23	1,70	2,86	2,29	1,73	2,07	1,39	1,23	17,91	2,98	2,89	6,85	5,19	16 л. (1837—52).		
Кронштадтъ.....	0,83	0,96	1,06	0,66	1,89	2,10	3,06	2,08	2,21	3,11	1,06	0,82	19,86	2,63	3,61	7,24	6,38	5 л. (1847—49, 51, 52).		
Ревель.....	0,80	0,74	1,04	0,98	1,10	2,36	2,17	2,30	2,37	2,03	1,85	0,70	18,44	2,24	3,12	6,53	6,25	6 л. (1846—49, 51, 52).		
Феллины.....	0,95	0,77	0,91	1,43	1,50	2,36	2,78	3,09	1,61	1,56	1,35	0,83	19,14	2,55	3,84	8,23	4,52	22 г. (1824—46). Ст. ст.		
Рига.....	0,69	1,03	1,07	1,42	1,78	3,66	3,37	1,77	2,98	2,76	2,20	1,35	24,10	3,09	4,27	8,80	7,94	4 г. (1850—54).		
Митава.....	0,71	1,17	1,00	1,47	1,82	3,63	2,78	2,32	2,30	1,74	2,58	1,11	22,63	2,99	4,29	8,73	6,62	3 г. (1850—53).		
II. Западный Край:																				
Горки, Могилевской-Губ.....	0,73	0,81	0,79	1,15	1,85	2,86	2,90	2,03	1,59	1,91	0,91	0,75	18,28	2,29	3,79	7,79	4,41	12 л. (1841—53).		
Витебскъ.....	1,01	0,68	2,28	1,90	1,59	3,08	2,78	2,35	2,19	1,38	1,34	0,73	21,31	2,42	5,77	8,21	4,91	4 г. (1839—40, 42—43, 1846). Старый ст.		
Варшава.....	1,03	1,03	1,42	1,46	2,17	2,47	3,29	2,92	1,89	2,30	1,76	1,45	23,21	3,33	5,03	8,68	5,93	25 л. (1825—50).		
III. Свѣрля и Центральныя губернии:																				
Вологодская учебн. ферма.....	0,35	0,80	0,98	1,38	1,39	2,64	1,31	1,76	2,94	2,23	0,91	0,40	17,00	1,35	3,75	5,71	6,08	3 г. (1852—54).		
Орель.....	2,17	1,28	2,74	1,40	2,23	2,34	3,01	3,15	0,79	1,94	1,89	1,70	24,66	5,15	6,37	8,50	4,62	4 г. (1842—45).		
Москва.....	2,03	1,41	2,03	1,97	2,75	2,56	3,69	2,33	2,16	2,35	1,76	1,94	26,99	5,39	6,73	8,38	6,28	8 л. (1820—28).		
Курскъ.....	0,31	0,50	0,72	1,30	2,60	2,91	2,34	2,13	1,62	1,43	1,23	0,69	17,82	1,39	4,62	7,40	4,30	11 л. (1842—52).		
С. Николаевка, Воронеж.-Г.....	1,31	1,09	1,19	2,70	2,30	3,12	2,28	1,40	1,86	2,29	2,22	0,71	21,36	3,11	5,28	6,80	6,37	3 г. (1851—53).		
Харьковъ.....	0,77	1,15	1,39	1,64	2,27	3,56	2,23	1,76	2,26	0,99	1,06	1,67	21,75	4,39	5,50	7,55	4,31	6 л. (1843—48).		
Кіевъ.....	0,79	0,87	0,90	1,61	0,68	2,34	1,78	1,86	1,03	0,83	1,40	1,49	15,60	3,15	3,19	5,98	3,28	2 г. (1854—55).		
IV. Восточная Губернія:																				
Богословскъ.....	0,60	0,82	0,56	1,09	1,71	1,96	3,48	2,81	1,47	1,34	0,97	0,46	17,27	1,88	3,36	8,23	3,78	15 л. (1838—52).		
Никитингильскъ.....	0,68	0,64	0,66	1,18	2,06	3,39	3,66	2,10	1,33	1,28	0,97	0,77	19,12	2,09	3,90	9,33	3,78	10 л. (1844—53).		
Екатеринбургъ.....	0,21	0,22	0,26	0,55	1,69	3,26	3,53	2,64	0,94	0,68	0,41	0,31	14,72	0,74	2,50	9,43	2,03	16 л. (1837—52).		
Златоустовъ.....	0,40	0,42	0,43	0,78	1,54	2,80	3,68	2,92	1,62	1,27	1,04	0,35	17,47	1,37	2,77	9,40	3,93	16 л. (1837—52).		
Казань.....	0,39	0,13	1,40	0,62	1,16	1,99	2,36	2,22	1,35	0,95	0,91	0,69	13,39	1,23	3,18	6,57	4,41	6 г. (1829—34).		
Казанская учебная ферма.....	0,38	0,97	0,77	1,06	1,58	1,66	2,88	1,32	2,00	1,08	0,94	0,76	15,60	2,11	3,14	6,06	4,02	4 г. (1851—54).		
Оренбургъ.....	1,08	0,90	1,30	0,92	1,53	2,67	1,79	1,10	1,27	1,27	1,27	1,62	17,44	3,60	3,77	5,36	3,81	11 л. (1844—54).		
Маршанская учебная ферма.....	0,38	0,10	0,61	0,29	1,31	3,14	2,82	1,67	1,74	1,85	0,36	0,49	13,00	0,97	4,03	8,33	4,15	2 г. (1852—53).		
Самарская учебная ферма.....	0,77	0,45	0,61	1,04	1,69	2,77	3,29	1,91	1,73	1,85	1,54	1,76	19,41	2,98	3,34	7,97	5,12	4 г. (1831—34).		
V. Южная-Россія:																				
Кичиневъ.....	0,32	1,14	0,92	1,08	2,25	3,83	2,10	2,06	1,17	0,45	2,12	1,87	19,51	3,33	4,25	7,99	3,74	2 г. (1853—55).		
Одесса.....	0,72	0,81	0,96	0,91	0,99	2,29	1,88	0,87	1,45	1,01	1,40	0,56	13,85	2,09	2,86	5,04	3,86	12 л. (1842—53).		
Екатеринославъ.....	0,11	0,99	1,28	0,92	2,43	2,23	2,38	1,46	1,34	0,92	2,72	0,92	19,50	2,72	5,73	6,07	4,98	5 л. (1812—49, 53).		
Хуторъ Путиловъ.....	0,80	0,35	1,00	1,50	3,95	2,23	3,65	2,62	1,15	1,30	3,37	2,33	24,89	3,70	6,45	8,92	6,22	1 г. (1849).		
Луганъ.....	0,75	0,66	0,82	0,97	1,75	2,34	1,29	1,31	0,62	1,01	1,35	0,88	13,75	2,29	3,43	8,28	1,98	15 л. (1838—52).		
Асканія-Нова.....	0,75	0,00	0,37	0,17	0,75	3,00	0,93	0,37	1,00	0,00	0,50	0,36	8,20	1,11	1,29	4,30	1,50	1 г. (1841).		
Колонія-Орловъ.....	0,66	0,83	0,82	0,87	1,70	2,29	1,70	1,50	1,13	0,74	1,36	0,93	14,57	2,44	3,39	5,49	3,25	14 л. (1841—54).		
Симферополь.....	0,67	0,46	1,01	0,73	1,48	2,66	2,77	0,47	1,73	0,75	1,01	1,07	14,83	2,20	3,22	5,90	3,31	5 л. (1830—35).		
Севастополь.....	0,58	0,58	0,38	0,32	0,25	0,32	0,45	0,72	0,92	0,85	0,83	1,06	7,67	2,23	1,35	1,49	2,60	12 л. (1840—51).		
Астрахань.....	0,16	0,28	0,09	0,24	0,63	0,74	0,21	0,43	0,78	0,09	0,22	0,21	4,08	0,63	0,96	1,38	1,09	7 л. (1846—52).		
Новопетровское Укрѣпл.....	0,08	0,17	0,27	0,85	0,62	0,05	0,13	0,63	0,27	0,42	0,20	0,89	3,88	0,84	1,34	0,81	0,89	3 г. (1849, 50—52).		
Римскъ.....	0,58	0,27	0,32	0,07	0,05	0,19	0,24	0,67	0,00	0,87	0,09	0,42	3,77	1,27	0,44	1,10	0,96	2 г. (1851—52).		
Александровская станица.....	1,22	0,46	1,72	1,16	2,31	2,32	4,87	3,33	1,66	1,11	0,79	1,21	22,16	2,89	5,19	10,52	3,56	2 г. (1849—50).		
VI. Закавказье:																				
Редутъ-Кале.....	4,35	4,96	5,21	1,70	2,19	9,44	7,64	7,67	7,17	3,76	4,00	5,18	63,27	14,49	9,10	24,75	14,93	6 л. (1848—1854).		
Кутаисъ.....	4,06	3,38	4,87	1,96	2,97	6,52	8,66	4,79	6,19	2,50	3,62	5,43	55,17	13,07	9,81	19,99	12,31	4 г. (1848—49, 51—53).		
Тифлисъ.....	6,10	3,71	4,52	2,75	3,71	3,98	6,22	4,49	4,13	3,33	5,38	6,83	57,14	16,65	10,98	14,69	14,83	4 г. (1848—49, 51—53).		
Бакъ.....	0,41	0,63	1,71	1,74	3,14	3,50	2,67	2,31	1,61	0,79	0,82	0,67	20,00	1,71	6,59	8,48	3,22	9 л. (1844—52).		
Ленкоранъ.....	1,24	1,33	0,67	1,46	0,58	0,44	0,39	0,17	1,49	1,72	2,13	2,07	13,72	4,64	2,71	1,01	5,36	4 г. (1848—49, 51—53).		
Дербентъ.....	3,39	2,52	4,27	3,09	2,02	1,10	0,83	1,98	8,46	5,97	8,44	5,70	47,55	11,60	9,37	3,90	22,87	4 г. (1848—49, 51—53).		
Александрополь.....	0,34	0,94	0,43	1,29	1,14	1,16	0,92	1,28	2,38	2,40	1,72	2,09	16,09	3,37	2,86	3,36	6,30	3 г. (1849, 51—53).		
Аралъ.....	0,64	0,84	1,03	2,02	2,41	2,40	1,63	0,91	2,28	0,41	1,19	0,74	16,50	2,22	5,46	4,94	3,88	2 г. (1849, 51—53).		
Аралъ.....	0,25	0,43	0,68	0,72	1,34	1,18	0,40	0,06	0,44	0,42	0,05	0,56	6,53	1,24	2,74	1,64	0,91	2 г. (1849, 51—53).		
Шемаха.....	1,53	0,30	2,16	1,66	1,39	1,38	0,93	0,69	0,33	0,91	2,22	0,62	14,52	2,45	3,21	3,20	3,66	1 г. (1848).		
Шума.....	»	»	»	»	0,88	0,80	3,50	4,52	3,74	1,12	3,58	0,04	28,72	»	»	5,18	9,38	3,90	1 г. (1849).	
Алагиръ.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	34,77	»	»	4,30	12,08	29,73	8,64	1 г. (1854).
Патгорскъ.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	26,37	»	»	2,76	7,69	12,35	3,36	1 г. (1854).

VII. Сибирь и Сибирская Америка:	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
Тобольскъ	1,12	0,91	2,12	0,38	0,50	1,00	3,10	5,80	1,32	2,37	1,26	0,70	20,78	2,73	3,00	9,90	5,15 1½ г. (1841—42).
Туринскъ	0,62	0,73	0,62	0,46	2,60	2,18	2,91	1,81	0,59	2,05	0,34	1,30	16,23	2,67	3,68	6,90	2,98 1 г. (1851).
Барнауль	0,22	0,19	0,26	0,43	1,08	1,93	1,88	2,50	1,26	0,83	0,68	0,44	11,72	0,85	1,79	6,31	2,77 1½ г. (1838—52).
Нерчинскъ	0,10	0,07	0,27	0,37	1,11	2,98	4,33	4,23	2,19	0,74	0,35	0,15	17,11	0,32	1,73	11,76	3,28 1½ г. (1839—52).
Якутскъ	0,36	0,24	0,33	0,33	0,70	1,50	1,03	1,41	1,00	1,64	0,69	0,69	9,94	1,29	1,36	3,96	3,33 2½ г. (1837—38, 43, 46).
Алѣ	0,52	0,38	0,38	0,43	2,06	1,96	3,86	9,01	10,33	3,93	1,27	0,33	34,66	1,43	2,87	14,83	15,53 4 г. (1847—51).
Охотскъ	0,20	0,16	0,40	0,24	0,12	0,51	1,28	0,13	0,64	0,09	0,22	0,11	4,10	0,47	0,76	1,92	0,95 2 г. (1848—49).
Петропавловскій-Портъ	3,47	3,34	3,02	6,80	2,84	2,09	1,00	1,75	6,17	6,20	4,16	3,45	56,29	17,26	17,66	4,84	16,53 2 г. (1848—49).
Ситха	7,66	6,32	7,02	6,88	3,56	2,94	4,29	7,43	10,72	12,09	8,29	8,57	87,99	22,75	19,46	14,68	31,10 7 л. (1842—43, 47—49).

Изъ разбора данныхъ, заключающихся въ этихъ таблицахъ, можно слѣдять между прочимъ слѣдующіе выводы:

1) Не смотря на различія въ числахъ, производимыхъ какъ мѣстными причинами, такъ и различными годами наблюденій, — нельзя не замѣтить въ обѣихъ таблицахъ (въ отношеніи какъ числа дней, такъ и количества воды) постепенное уменьшеніе дождей отъ запада къ востоку. Если, чтобы получить болѣе опредѣлительный результатъ, возьмемъ для каждой изъ географическихъ группъ, на кои раздѣлены мѣстности въ нашихъ таблицахъ, — общія среднія, принявъ при этомъ въ соображеніе число лѣтъ наблюденій въ каждомъ мѣстѣ, то получимъ:

	Среднее число снѣжныхъ и дождевыхъ дней.				
	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
Западный-Край	146,5	36,1	37,4	38,6	34,4
Прибалтійскія страны	139,5	34,5	31,0	35,2	38,8
Сѣверныя и Центральныя губерніи	114,5	26,9	28,1	29,8	29,7
Восточныя губерніи	113,5	22,6	26,5	34,4	30,0
Южныя степныя губерніи	83,2	22,1	23,3	20,2	17,6
Сибирь	83,7	17,1	19,2	25,9	21,5
	Среднее количество выпадающей воды. Дюймы.				
	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
Западный-Край	21,58	3,06	4,75	8,37	5,40
Прибалтійскія страны	21,11	3,63	3,68	7,25	6,55
Сѣверныя и Центральныя губерніи	20,46	3,21	5,18	7,39	4,68
Восточныя губерніи	16,54	1,66	3,14	8,30	3,44
Южныя степныя губерніи	11,35	2,02	2,57	4,05	2,91

И такъ—весьма правильная постепенность въ убываніи дождей по мѣрѣ удаленія въ глубь материка. Болѣе наглядно можно это видѣть на прилагаемой при семь картъ № 3, распределенія дождей въ Европейской-Россіи. Послѣ того, что мы говорили прежде о дождливости вѣтровъ (стр. 202—214), о распределеніи господствующихъ вѣтровъ (стр. 226—258), и о количествахъ водяныхъ паровъ въ атмосферѣ (стр. 292—296), это явленіе представляется самымъ естественнымъ и необходимымъ послѣдствіемъ общихъ климатическихъ условій.

Изъ этого же слѣдуетъ, что у насъ количество дождя вообще должно быть меньше, чѣмъ



въ Западной-Европѣ, какъ это дѣйствительно и видно изъ слѣдующихъ данныхъ, основанныхъ, для Европы, на выводахъ гр. Гаспарена ⁽¹⁾.

	Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней.					Количество воды, въ дюймахъ.				
	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
Западная-Англія.....	139,5	43,1	37,6	33,9	44,9	36,07	9,44	6,74	8,73	11,16
Западные берега Европы.....	139,7	34,4	34,4	32,9	38,0	29,29	7,32	5,33	6,71	9,71
Восточная-Англія.....	132,7	40,0	39,5	34,4	38,8	26,93	6,36	5,71	6,74	7,94
Южная-Франція, Італія на югъ отъ Апеннинъ.....	91,2	25,4	25,2	15,2	25,4	32,08	7,69	7,65	5,23	11,49
Італія на сѣверъ отъ Апеннинъ.....	104,2	25,4	27,1	25,1	26,6	40,23	5,48	9,97	10,86	13,94
Сѣверная-Франція и Германія.....	144,9	36,1	37,0	36,8	33,0	26,72	4,98	3,83	9,03	6,86
Скандинавія.....	133,2	35,2	30,3	32,6	35,1	18,79	3,21	3,00	6,73	5,83
Россія-Европейская.....	119,4	28,4	29,3	31,6	30,1	18,23	2,72	3,86	7,07	4,60

Близость океана оказываетъ такое вліяніе на количество дождя, что дѣйствіе этой причины обнаруживается даже и на небольшихъ разстояніяхъ. Въ Англіи, если представить себѣ линію отъ устья Клейды до Лондона, или до устья Темзы, проведенную дугою, восточнѣ Манчестера и западнѣ Оксфорда ⁽²⁾, то эта линія раздѣлитъ островъ на двѣ части, представляющія собою то различіе, что вся часть, лежащая на востокъ отъ этой линіи, получаетъ падающаго въ теченіе года дождя вообще менѣе 25 дюймовъ, а на западъ лежащая болѣе 25 дюймовъ; а въ самыхъ западныхъ частяхъ — на полуостровахъ Девонскомъ и Корнваллскомъ — среднее годовое количество простирается до 30 и даже до 33 дюймовъ. Это рѣзкое различіе въ количествѣ выпадающаго дождя указываетъ каждой изъ этихъ различныхъ частей острова различныя формы хозяйства: восточная и южная части уже извѣстна преданы плугу и воздѣлыванію зерновыхъ хлѣбовъ, а средняя и западная — луговодству, произведенію зеленыхъ кормовъ и скотоводству ⁽³⁾. — Въ Бельгіи, странѣ вообще ровной, изъ изслѣдованій Кетле мы знаемъ, что годовое количество дождя уменьшается по мѣрѣ удаленія отъ береговъ океана въ глубь королевства ⁽⁴⁾. Такое же отношеніе оказывается въ Пруссіи, изъ наблюденій, собранныхъ Дове ⁽⁵⁾; годовое количество дождя, составляющее 32 р. дюйма въ Клевѣ, обращается въ Кельнѣ, Боннѣ, Ахенѣ и Трирѣ въ 27 д., въ Берлинѣ въ 23 д., а въ Познани сокращается до 20 дюймовъ. Въ Россіи уменьшеніе съ запада на востокъ еще замѣтнѣе, потому что здѣсь мы имѣемъ для сравненія еще большія протяженія материковъ.

Если, оставляя въ сторонѣ собственно приморскія страны Западной-Европы, сравнимъ выпадающее у насъ количество дождей съ Германіею, для которой съ тѣхъ поръ, какъ столь много пишутъ о дренажѣ, собраны довольно многочисленныя данныя о дождяхъ, то получимъ подтвержденіе того же закона; а именно, въ этой странѣ въ среднемъ выводѣ изъ наблюденій 137 различныхъ мѣстъ ⁽⁶⁾, приходится выпадающейждемъ влажности, въ русскихъ дюймахъ:

(1) *Cours d'Agriculture*, II, 236 и 278.

(2) *Johnston's, Physical Atlas. Lond. 1848. Meteorol. № 4.*

(3) *Edinburgh Review*, 1832, July.

(4) *Bulletin de l'Acad. Royale de Belgique*, 1852, T. XIX, III-e Partie, стр. 48.

(5) *Mittheilungen des statistischen Bureau's in Berlin*, 1854, № 6 — 9.

(6) *Abhandlungen der naturforsch. Gesellschaft zu Göttingen*. Bd. VII, Hft. 1.

Зима	5,38
Весна	6,56
Лѣто	9,78
Осень	7,08

Итого въ годъ 28,80 дюймовъ. У насъ же въ сложности для всей Европейской-Россіи приходится только 18,25 дюймовъ.

2) По мѣрѣ того, какъ съ запада на востокъ количество дождей уменьшается, — измѣняется вмѣстѣ съ тѣмъ и распределение дождей по временамъ года. Если, чтобы видѣть это яснѣе, преобразуемъ приведенныя выше данныя такимъ образомъ, что приравнивъ годовое количество выпадающей изъ атмосферы влаги 100, выразимъ распределение этого количества по временамъ года въ процентахъ, то получимъ:

	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
Западная Англія.....	26,2	18,7	24,2	30,9
Западные берега Европы.....	24,9	18,9	22,9	33,1
Восточная Англія.....	24,3	21,2	25,0	29,6
Южная Франція и Италія на югъ отъ Апенниновъ.....	23,9	23,9	16,3	35,8
Италія на сѣверъ отъ Апенниновъ.....	13,7	24,7	27,0	34,6
Сѣверная Франція и Германія.....	18,5	21,8	33,9	25,7
Европейская Россія вообще:	14,8	21,1	38,7	25,2
Въ частности: Западный-Край.....	14,1	22,0	38,8	25,0
» » Прибалтійскія страны.....	17,2	17,4	34,3	31,0
» » Сѣверныя и центральныя губери.....	13,7	25,3	36,1	22,9
» » Восточныя-Губерніи.....	10,0	19,0	50,2	20,8
» » Южныя-Губерніи.....	18,2	23,0	35,9	22,8

Переведемъ факты, выражающіеся въ этой таблицѣ, на обыкновенный языкъ. Приморскія мѣста — какъ Англія, западные берега Европейскаго материка, Южная-Франція и Италія — представляютъ преобладаніе дождя осенью и зимою; тогда какъ внутри материка — въ Сѣверной-Франціи и Германіи — наибольшее количество атмосферныхъ низверженій принадлежитъ лѣту, и притомъ чѣмъ далѣе подвигаться отъ береговъ океана внутрь материка, тѣмъ преобладаніе лѣтнихъ дождей становится значительнѣе, а количество выпадающей зимою атмосферной влаги уменьшается. Лѣтніе дожди составляютъ въ Сѣверной-Франціи и Германіи 33,9 процента годового количества, въ Западномъ-Краѣ Россіи 38,8, въ восточныхъ губерніяхъ Европейской-Россіи 50,2; зимнія же количества атмосферическихъ низверженій составляютъ въ первыхъ 18,5, во второмъ 14,1, въ послѣднихъ лишь 10,0 процентовъ годового итога.

Причины этого явленія слѣдующія: мы уже знаемъ, что главный источникъ дождей есть испареніе съ поверхности океана, и главные наши дождливые вѣтры суть югозападные, т. е. приносящіеся къ намъ со стороны океана. Такъ какъ материкъ лѣтомъ теплѣе, чѣмъ океанъ, а зимою холоднѣе, то массы воздуха, увлекаемыя экваторіальнымъ токомъ по направленію къ материкъ, встрѣчаютъ зимою, тотчасъ по вступленіи на материкъ, мощную причину охлажденія, отъ дѣйствія которой быстро достигаютъ точки насыщенія водяными парами и изливаются обильными дождями и снѣгомъ на самыхъ берегахъ или въ недалекомъ отъ нихъ разстояніи. При дальнѣйшемъ затѣмъ слѣдованіи черезъ материкъ, замерзшіи и покрытый снѣгомъ, этотъ потокъ не получаетъ, по причинѣ малаго испаренія, возмѣщенія потерянныхъ имъ, на первыхъ же порахъ, количества воды. — Дѣйствіе этой причины усиливается еще

тѣмъ, что зимою дождевыя облака вообще несутся въ атмосферѣ на низшей высотѣ отъ земли, тѣмъ лѣтомъ, слѣдовательно разности температуръ материка и океана дѣйствуетъ на нихъ сильнѣе. — Лѣтомъ напротивъ — такъ какъ материкъ нагревается сильнѣе, чѣмъ воздухъ надъ поверхностью океана, то водяные пары, содержащіеся въ токахъ воздуха, приносящихся съ моря на материкъ, не встрѣчаютъ тотчасъ же по вступленіи на берегъ такихъ же причинъ охлажденія и потому проносятся далѣе отъ береговъ, тѣмъ болѣе, что тогда дождевыя облака несутся выше, чѣмъ зимою; сверхъ того лѣтомъ испареніе съ земной поверхности и съ внутреннихъ средиземныхъ водоемовъ восполняетъ въ нѣкоторой степени убыль водяныхъ паровъ, теряемыхъ на пути массами воздуха экваторіальнаго тока. Отъ этого абсолютныя количества дождевой воды, отъ западныхъ береговъ Европы до глубины материка, лѣтомъ почти не уменьшаются, составляя въ Западной-Англіи 8,73 дюйма, по западнымъ берегамъ континентальной Европы 6,71, въ Сѣверной-Франціи и Германіи 9,05, въ Западномъ-Краѣ Россіи 8,37, въ восточныхъ губерніяхъ 8,30 дюйм. Зимою же напротивъ абсолютныя количества быстро уменьшаются: въ Западной-Англіи 9,44 д., по западнымъ берегамъ Европы 7,32, въ Сѣверной-Франціи и Германіи 4,98, въ Западномъ-Краѣ Россіи 3,06, въ восточныхъ губерніяхъ 1,66, въ Барнаулѣ 0,85, въ Нерчинскѣ 0,32 дюйма ⁽¹⁾.

Нельзя не видѣть въ этомъ порядкѣ вещей — премудраго устройства, которымъ обезпечивается для материка полученіе необходимаго количества влаги именно въ то время, когда она собственно необходима для оживленія растительной жизни, — и отсутствіе ея въ то время, когда растительность, по причинѣ зимняго покоя, въ ней не нуждается.

Уменьшеніе зимою количества атмосферическихъ осадковъ по мѣрѣ углубленія въ нашъ материкъ производитъ то, что чѣмъ далѣе на востокъ, тѣмъ безснѣжны зимы чаще. Въ Забайкальской-Области зимы вообще малоснѣжны; за Яблоннымъ-Хребтомъ, въ Дауриі, иногда цѣлая зима проходитъ безъ снѣга. Георги о Нерчинскѣ замѣчаетъ, что тамъ выпадаетъ такъ мало снѣга, что нерѣдки годы, въ которые вовсе нельзя ѣздить на саняхъ ⁽²⁾. Это безснѣжіе Дауриі, какъ равно степей юго-западной части Сибири и степей, прилегающихъ къ Каспію и Аралу, даже благотворно для края въ томъ отношеніи, что здѣсь скотъ находитъ даже зимою, подножный кормъ, и иррѣдка бывающія обильныя снѣгомъ зимы составляютъ здѣсь такое же бѣдствіе для скотоводства и народнаго благосостоянія, какъ лѣтнія засухи въ Европейской-Россіи ⁽³⁾.

3) Въ этихъ двухъ положеніяхъ высказываются общіе законы распредѣленія дождей въ Россіи; но усматриваемыя нѣкоторыя отступленія отъ нихъ указываютъ на существованіе еще другихъ вліятельныхъ въ этомъ случаѣ причинъ. Именно, разсматривая таблицы 1-ю и 2-ю

⁽¹⁾ Изъ этого различія въ распредѣленіи дождей у насъ и въ нѣкоторыхъ частяхъ Европы, — понятно, что въ то время, когда факты физической географіи были менѣе извѣстны, жителямъ прибрежныхъ странъ Средиземнаго-Моря, когда они проникали въ страны нынѣшней Россіи, казалось весьма страннымъ, что они здѣсь встрѣчали дожди не въ то время года, когда они обыкновенно привыкали ихъ видѣть на своей родинѣ. Геродотъ говоритъ о Скиѣи: «въ дождливое время (т. е. зимою) дождя здѣсь почти вовсе не бываетъ, зато лѣтомъ идетъ непрестанно». (Herod. IV, 28). Плано Карпини, ѣздившій въ 1246 г. черезъ выпѣшнія степи Южной-Россіи до Хивы и Байкала, говоритъ о Татарской-Землѣ: *in ea etiam in hyeme nusquam pluit, sed in aestate, et tam modicum, quod vix potest aliquando pulverem et radices graminum madidare*. Языкова, *Собран. Путеш. къ Татарами*, Спб. 1823, стр. 66. Уже по одной этой замѣткѣ можно угадать, что авторъ — италіанецъ.

⁽²⁾ J. G. Georgi, *Reise im Russ. R. im Jahre 1772*. I, 433.

⁽³⁾ См. Великосельцева, *Сельско-хозяйственные разгады по Иркутской-Губерніи*, въ *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1881, XLII, II, 46; и Зензинова, *Скотоводство въ Нерчинскомъ-Краѣ*, въ *Журн. Минист. Госуд. Имущ.* 1882, XLV, IV, 2.

общихъ выводовъ о количествѣ дождей въ Россіи (стр. 310 и 311), видимъ, что особенно скудными дождями отличаются степи Южной-Россіи, и еще болѣе—степи на сѣверъ отъ Каспійскаго и Аральскаго морей. Съ перваго взгляда, взаимная связь безлѣсія и бездождія является столь естественною, что весьма многіе, безъ дальнихъ справокъ, относятъ послѣдняго — обнаженности степей отъ лѣсной растительности. Эта мысль такъ часто повторялась и повторяется повсюду, что она сдѣлалась почти аксіомою, которую какъ бы условились принимать на вѣру, не задавая себѣ труда доказывать ее; а между тѣмъ должно сказать, что она еще вовсе не доказана несомнѣннымъ образомъ. Я знаю, много нужно доказательствъ, чтобы отвергнуть возможность вліянія лѣсовъ на дожди; но конечно нужно еще болѣе доказательствъ для того, чтобы признать это вліяніе. Я бы долженъ былъ завлечь въ слѣшкомъ большое отступление отъ своего плана, если бы захотѣлъ здѣсь подвергнуть пересмотру разныя гипотезы о вліяніи лѣсовъ на дожди; потому что въ такомъ случаѣ весьма естественно я бы не могъ остаться въ тѣсныхъ предѣлахъ нашихъ степей: въ подобномъ вопросѣ частный случай ничего не доказываетъ, а разсмотрѣніе разныхъ случаевъ, представляемыхъ разными странами земнаго шара, слишкомъ далеко заходило бы за предѣлы моей программы ⁽¹⁾. Относительно же нашихъ степей задача усложняется еще тѣмъ, что мы видимъ два въ одно время существующихъ факта — ихъ безлѣсіе и ихъ бездождіе; но спрашивается еще, что чему причиною: безлѣсіе ли есть причина бездождія, или наоборотъ нѣтъ лѣсовъ, потому что нѣтъ дождей. Во всякомъ случаѣ замѣчу, что безлѣсіе степей еще позволительно было бы призвать на помощь для объясненія ихъ бездождія лишь въ такомъ случаѣ, если бы для этого явленія не отыскивалось другихъ, болѣе мощныхъ и болѣе общихъ причинъ. А этого именно и нельзя сказать. Мы уже знаемъ, что главный разноситель влаги на всемъ нашемъ материкѣ есть экваторіальный токъ, болѣею частью являющійся у насъ въ видѣ юго-западнаго вѣтра; между тѣмъ въ другомъ мѣстѣ (въ главѣ III, о вѣтрахъ, стр. 226 и 259) мы уже показали какъ исключительно господствуетъ сѣверо-восточный вѣтеръ по степямъ, составляющимъ Арадо-Каспійскую впадину, по степямъ Киргизскимъ и можетъ быть далѣе, до подножія Алтайа. Слѣдовательно, бездождіе этихъ странъ есть простое слѣдствіе преобладанія сухаго вѣтра, содержащаго въ себѣ весьма малое количество водяныхъ паровъ,—преобладанія, допускающаго лишь рѣдко вторженіе сюда юго-западнаго вѣтра, да еще какого юго-западнаго вѣтра? взглянемъ на карту: отъ Астрахани и Оренбурга именно прямо въ юго-западномъ направленіи мы встрѣчаемъ огромную Африканскую степь — Сахару. Такъ точно, какъ образующійся подъ экваторомъ, надъ поверхностью океана, восходящій потокъ обильно напитанъ водяными парами, такъ воздымающійся надъ Сахарою восходящій токъ сухъ, лишентъ водяныхъ паровъ. Этотъ-то сухой токъ, устремляясь изъ Африки въ юго-западномъ направленіи во внутренность Азіи, производитъ тамъ ту бездождную или малождную, съ SW на NO тянущуюся широкую полосу, обозначаемую положеніемъ Аравіи, Ирана, Хивы и степей, разстилающихся на сѣверъ отъ Каспійскаго и Аральскаго морей, до степи Ишимской и Барабинской. Въ этой полосѣ, по замѣчанію Дове ⁽²⁾, испареніе до такой степени превосходитъ количество извергающейся изъ атмосферы влажности, что уровень сомкнутыхъ водоемовъ,

⁽¹⁾ Между многими сочиненіями, въ которыхъ вопросъ о вліяніи лѣсовъ на климатъ, и въ особенности на дожди, разсматривается съ большими или меньшими подробностями, укажу только на слѣдующія: Boussingault, въ *Annales de physique et de chimie*, LXIV, 113; Becquerel, *Des Climats et de l'influence qu'exercent les sols boisés et non boisés*. Paris, 1853.—Dr. H. Krutzsch, *Ueber den Einfluss der Waldungen auf die Regenverhältnisse in der gemäßigten Zone*, въ *Jahrbuch der K. Sächs. Akademie für Forst- und Landwirthschaft zu Tharand*. XI, 123,—Belgrand, *Influence des forêts sur l'écoulement des eaux pluviales*, въ *Annuaire de la Société Météorologique de France*, T. II (1854).

⁽²⁾ Poggend. *Annalen*, (1855); XCIV, 38.

какъ Мертвое-Море, Каспій и Аралъ тѣмъ ниже, сравнительно съ уровнемъ океана, чѣмъ водоемъ лежитъ ближе къ экватору. И такъ, малое количество дождей въ восточныхъ степяхъ объясняется весьма просто распределеніемъ вѣтровъ въ этой части материка, причиною, гораздо болѣе мощною, чѣмъ присутствіе или отсутствіе какихъ-нибудь лѣсовъ, которыхъ дѣйствіе въ этомъ случаѣ, если бы и могло обнаруживаться сколько-нибудь замѣтнымъ при нашихъ способахъ наблюденій образомъ, то во всякомъ случаѣ должно бы быть совершенно ничтожнымъ, въ сравненіи съ дѣйствіемъ вышеуказанныхъ вліятельныхъ причинъ; такъ что отсутствіе въ этихъ степяхъ лѣсовъ, съ гораздо болѣею вѣроятностію, должно признать не причиною, а слѣдствіемъ бездождія страны.

Тоже самое, хотя въ меньшей степени, можно сказать и о степяхъ Новороссійскихъ; и здѣсь также (какъ мы видѣли въ главѣ III, стр. 254) зимою преобладаютъ восточные вѣтры, которые и лѣтомъ являются часто, хотя уступаютъ на это время первенство юго-западнымъ вѣтрамъ; такъ что по распределенію вѣтровъ эти степи совершенно отличаются отъ остальной части Европейской-Россіи. Но, какъ передовые отпрыски средне-Азіатскихъ степей, Новороссійскія степи чаще, чѣмъ сѣнъ послѣднія, подвергаются дѣйствію влажнаго юго-западнаго вѣтра, приносящагося съ тѣхъ странъ, гдѣ онъ достаточно напityвается водяными парами. Отъ этого — болѣе въ Новороссіи количество дождя, чѣмъ въ степяхъ Астраханскихъ и Оренбургскихъ.

Отвергая въ настоящемъ случаѣ возможность вліянія лѣсовъ на увеличеніе количества дождя, я знаю, что ставлю противъ себя всѣхъ тѣхъ, которые привыкли думать противное; и потому я бы желалъ быть сколь возможно безпристрастнымъ. *Audiat et altera pars*. При верженіи противнаго мнѣнія выставляютъ даже прямые наблюденія. Такъ, г. Пассекъ, въ описаніи Харьковской-Губерніи (1), приводитъ замѣчаніе, что «на два дождя въ Валковскомъ и Харьковскомъ уѣздахъ (въ которыхъ еще есть лѣса), бываетъ только по одному на пространствѣ отъ Донца къ Осколу (которое уже бѣднѣе лѣсомъ, сравнительно съ двумя поименованными уѣздами), а на два дождя, орошающіе это послѣднее пространство, приходится не болѣе одного дождя на пространствѣ за Осколомъ къ Айдару и далѣе (которое изъ всѣхъ частей Харьковской-Губерніи есть самое бѣдное лѣсомъ)». Но важно было бы знать на чемъ основано это утвержденіе? выведено ли оно изъ правильныхъ и продолжительныхъ наблюденій, записанныхъ день за день; или же оно есть вообще замѣтка старожиловъ, полагающихъ только на свою память и на давнишнее знакомство съ краемъ. Послѣднее вѣроятнѣе; а естествоиспытателямъ извѣстно, какъ показанія, почерпаемые изъ такого источника, ненадежны при рѣшеніи сложныхъ задачъ, въ которыхъ возможно вліяніе столь многихъ различныхъ причинъ.

Приводятъ еще въ примѣръ Херсонскую-Губернію, которая, какъ извѣстно, дѣлится на двѣ, совершенно различныя между собою, по естественнымъ условіямъ, половины. Въ южной части, лежащей за гранитнымъ краемъ, который пересѣкаетъ русла Буга и Днѣстра и образуетъ въ нихъ пороги, и состоящей изъ уѣзда Одесскаго, большей части Херсонскаго и южной Аваньевскаго уѣзда, разстилается необозримая степь совершенно безлѣсная; по замѣчанію г. Кирьякова, здѣсь уже съ мая обыкновенно наступаютъ жары нестерпимые; лѣтомъ небо, отличающееся ярко-голубымъ цвѣтомъ южныхъ странъ, такъ рѣдко омрачается облаками, что въ это время года земледѣльцы съ радостью встрѣчаютъ пасмурный день. Ночи безъ росы; съ іюня травы блекнутъ отъ засухъ и степь принимаетъ какой-то унылый желтый цвѣтъ. Дожди выпадаютъ обыкновенно сильными и скоротечными ливнями; дождевыя

(1) *Матер. для стат. Росск. Имт.*, 1839, I, 141.

капли почти всегда очень крупны. Рѣдки лѣтомъ тѣ тихіе и продолжительные дожди, которые столь полезны для увлаженія земли. Напротивъ, въ сѣверной части губерніи, состоящей изъ Александрійскаго, верхней части Бобринецкаго и части Тираспольскаго-Уѣзда, еще сохранились лѣса: вершины губерніи, по теченію Тясмина, Выси, Синюхи и по Днѣстру покрыты разсыянными группами рошъ. Въ Тираспольскомъ-Уѣздѣ лѣсъ опоясываетъ теченіе Днѣстра и простирается на югъ далѣе, чѣмъ въ восточной части губерніи. Разбросанныя роши между Крыловомъ, Александріею, Елисаветградомъ, Новомиргородомъ и Новоархангельскомъ, еще недавно составляли одну сплошную, огромную массу пространнаго лѣса, отъ котораго такъ называемый *Черный-Лѣсъ* и *Чута* суть только ничтожныя, но драгоценныя остатки. Эта лѣса сѣверной части Херсонской-Губерніи, а равно сосѣдніе къ ней Кіевскіе и Подольскіе лѣса защищаютъ поля отъ вѣтровъ и, по мнѣнію г. Кирьякова, привлекаютъ живительную влагу, такъ что климатъ этой части губерніи влажнѣе, чѣмъ южной стеной половины ⁽¹⁾.

При всемъ уваженіи къ свидѣтельству г. Кирьякова — наблюдателя просвѣщеннаго и основательнаго, я долженъ замѣтить, что оно нисколько не рѣшаетъ спорнаго вопроса о вліяніи лѣсовъ на дождь, потому что большая, въ сравненіи съ южною частью Херсонской-Губерніи, влажность сѣверной части — можетъ весьма просто быть слѣдствіе ближайшаго ея сосѣдства съ такъ названною нами областью юго-западнаго вѣтра, вслѣдствіе чего дѣйствіе дождетворныхъ токовъ воздуха распространяется на эту сѣвернѣйшую часть чаще, чѣмъ на южную. Отъ сюда, можетъ быть, и разница въ лѣсной растительности.

Не могу еще не привести весьма любопытнаго наблюденія г. Сѣверцова, — относительно страны, гдѣ область лѣсовъ сходится бокъ-о-бокъ съ областью безлѣсія. Среди притовскихъ степей, въ Воронежской-Губерніи, находятся по р. Битюгу лѣсные оазисы. Отъ устья Чиглы до станціи Хрѣновой тянется сосновый боръ, почти въ 25.000 десятинъ; вдоль его юго-западнаго края есть полоса мелкаго березника и осинника, съ котловинами, образующими озера; но далѣе къ югу простираются сыпучіе пески, неправильными треугольникомъ, котораго сторона, прилегающая къ рѣкѣ, занимаетъ около 5 верстъ. Черезъ эти сыпучіе безжизненные пески, которые еще во время генеральнаго межеванія составляли боръ, теперь нѣтъ проѣзда: ни одна лошадь его не выдержитъ. Вѣтеръ свободно распоряжается имъ, нанося бугры иногда до 20 фут. вышины. Съ края еще есть тощія *Elumus agerarius*, но далѣе ни былинки, ни на-сѣкомаго, и лишь кое-гдѣ торчатъ сухіе сосновые пни, свидѣтельствующіе о прежде бывшемъ здѣсь лѣсѣ, о которомъ еще старики помнятъ. Эта пустыня отдѣляетъ Хрѣновской боръ отъ безлѣсной, хотя довольно плодородной полосы древнихъ наносовъ, примыкающей къ р. Буравлю, и пнѣющей отъ себя на сѣверъ Хрѣновской боръ (до 25,000 дес.), на юго-востокъ — огромный Шиповъ лѣсъ (до 70,000 дес.), а на западъ — широкую лѣсистую долину Битюга. Эта полоса древнихъ наносовъ Битюга представляетъ въ котловинахъ лужи не пересыхающія, дожди, по замѣчанію г. Сѣверцова, здѣсь несравненно чаще, чѣмъ въ степи; на-прим. въ сухіе годы 1848 и особенно 1850 г. на каждый дождь, падавшій на правомъ берегу Битюга, прихо-

⁽¹⁾ Кирьяковъ, *Взглядъ на лѣсоводство и садоводство Херсонской-Губерніи*, въ *Лисин. Журн.*, 1836, II, 99; его же: *Историко-статистическое обозрѣніе Херсонской-Губ.* въ *Матер. для стат. Россіи. Имп.*, изд. *Стат. Отд. Сов. Мин. Внутр. Дѣлъ*, Спб. 1839, I, Отд. 2, стр. 180. Разницу въ климатѣ обѣихъ частей Херсонской-Губ. можно также видѣть, слѣдя прекрасныя статьи г. Демоя, относящіяся до сельскаго хозяйства южной части губерніи, а въ особенности Одесскаго-Уѣзда, въ которомъ лежитъ управляемое имъ имѣніе (см. *Журн. Мин. Госуд. Им.*, 1841. Ч. III, Библ. 222), и статьи г. Шостака, писавшаго о сѣверной части губерніи (*Журн. Мин. Госуд. Им.* 1846, XXI, iv, 7).

дилось по три на лѣвомъ, такъ что эта полоса представляетъ климатъ болѣе сырой и жары умѣреннѣйшіе, нежели въ окрестныхъ степяхъ. Такое различіе климата на 5-верстномъ разстояніи происходитъ, по замѣчанію, г. Сѣверцова, отъ мѣстныхъ причинъ, а именно отъ близости лѣсовъ: извѣстно, что въ лѣсахъ весеннее испареніе воды медленнѣе, ночное лучеиспусканіе сильнѣе, а нагреваніе днемъ слабѣе, нежели въ степи. Въ самое сухое время, въ іюль и августѣ, эти лѣса сохраняютъ еще влажность отъ іюньскихъ дождей; а эти мѣсяцы представляютъ сильное ночное лучеиспусканіе, охлаждающее воздухъ въ лѣсу. Между тѣмъ днемъ пески нагреваются, и вслѣдствіе этого происходятъ мѣстные вѣтры: къ нагревоту мѣсту стремится болѣе холодный лѣсной воздухъ, наполненный парами. Г. Сѣверцовъ не разъ замѣчалъ, какъ надъ Хрѣновскимъ или Шиповымъ лѣсомъ образовались утромъ облака. Къ полудню поднимается оттуда вѣтеръ, облака разсѣваются, но часа въ два по полудни на пескахъ и въ долину Бураваля дождь. Воздухъ, текущій отъ лѣса къ пескамъ, содержитъ въ себѣ пары уже осаждающіеся; но надъ песками, сильно нагрѣтыми, эти пары переходятъ въ упругое состояніе, при чемъ поглощается теплота; пары вновь сгущаются, образуется туча. Солнце, дѣйствуя на ея верхнюю поверхность, производитъ вновь испареніе, вновь поглощеніе теплоты; облако становится все холоднѣе, увеличивается осажденіемъ паровъ, образовавшихся на мѣстѣ, и наконецъ разражается дождемъ. Засуха здѣсь является лишь въ половинѣ августа и продолжается до сентября; въ маѣ тоже дожди здѣсь чаще, чѣмъ въ степи. Частые дожди, которые орошаютъ древніе наносы Битюга—явленіе мѣстное; тучи, образующіяся надъ Хрѣновскимъ и Шиповымъ лѣсами, рѣдко доходятъ до р. Чиглы, притока Битюга. Эта область мѣстныхъ дождей имѣетъ вліяніе и на рѣки. Р. Чигла, выходящая изъ Шипова лѣса, принимаетъ въ себя только одинъ довольно значительный притокъ: *Сухую-Чиголку*. До соединенія обѣихъ рѣчекъ, Чигла протекаетъ верстъ 30, Сухая-Чиголка болѣе 40; обѣ поддерживаются только логами, большую часть года сухими: по западные притоки Чиглы выходятъ изъ при-Битюгской области дождей, сама она — изъ лѣса, и выше соединенія является уже довольно многоводною, никогда не пересыхающею рѣкою, въ 10 — 13 саж. ширины въ засуху. Сухая-Чиголка напротивъ представляетъ лишь сухое русло съ рядомъ лужъ (!).

Вотъ наблюденіе, во всякомъ случаѣ весьма любопытное, но которому для того, чтобы оно могло сдѣлаться несомнѣннымъ, недостаетъ точныхъ и продолжительныхъ наблюденій надъ дождемъбромъ.

Что затѣненіе земной поверхности лѣсами и обнаженность ея могутъ имѣть различное вліяніе на образованіе мѣстныхъ тумановъ и облаковъ, это несомнѣнно; но будетъ ли столь же различно вліяніе того и другаго на дожди — противъ этого еще позволительно поставить вопросительный знакъ. Для того, чтобы облако, образовавшееся надъ лѣсомъ, надъ нимъ же вопросительный знакъ. Для того, чтобы облако, образовавшееся надъ лѣсомъ, надъ нимъ же разразилось дождемъ, нужно, чтобы во время образованія подобнаго облака не было въ нижнихъ слояхъ воздуха такого тока, который бы относилъ облако въ сторону, и кромѣ того, чтобы въ томъ верхнемъ слое атмосферы, гдѣ водяные пары могли бы (вслѣдствіе разрѣженія и слѣдственно охлаждения воздуха) быть принуждены обратиться въ капельное состояніе, не было въ тоже время ни слишкомъ теплаго воздушнаго тока, который могъ бы разрѣшить облако, удалить его отъ точки насыщенія парами, — ни слишкомъ сухаго. Очевидно, чѣмъ больше число причинъ, совокупнымъ дѣйствіемъ которыхъ условливается явленіе, тѣмъ оно, какъ частный случай, должно быть рѣже, въ сравненіи съ такимъ явленіемъ, для произве-

(!) Н. Сѣверцова, *Періодическія явленія въ жизни землей, птицъ и гадъ Воронежской - Губерніи*. М. 1833, стр. 74 и 103.

денія котораго нужны причины болѣе общія, не столь сложныя. Причина дождя есть встрѣча массъ воздуха различной температуры и различной степени упругости паровъ. На обширной равнинѣ, гдѣ нѣтъ значительныхъ горъ, которыя могутъ оказывать особенное дѣйствіе, самый частый и наиболѣе общій случай—есть встрѣча экваторіальнаго и полярнаго токовъ: поэтому дожди, происходящіе отъ этой причины, конечно должны быть и чаще и обильнѣе влагой, чѣмъ происходящіе отъ дѣйствія мѣстныхъ восходящихъ токовъ воздуха. Дѣйствительно, нѣтъ ничего невѣроятнаго въ предположеніи, что воздухъ, нагрѣвшійся у земной поверхности, и превратившійся поэтому въ восходящій токъ, по мѣрѣ возвышенія своего въ атмосферу испытывая все меньшее и меньшее давленіе верхнихъ слоевъ и вслѣдствіе этого разрѣжаясь и потону охладжааясь, можетъ быть доводимъ этою причиною до точки насыщенія водяными парами и до образованія дождя. Этими восходящими токами, какъ извѣстно, Дове объясняетъ даже то явленіе, что днемъ выпадаетъ больше дождя, чѣмъ ночью ⁽¹⁾. Но количество дождей, производимыхъ такою причиною, конечно должно быть значительно меньше, чѣмъ то, которое порождается вѣчною борьбою въ нашихъ широтахъ экваторіальнаго тока съ полярнымъ.

Это заключеніе мы должны сдѣлать даже уже изъ того, что количество водяныхъ паровъ, уносимыхъ мѣстными восходящими токами, образующимися у земной поверхности, хотя бы и покрытой лѣсною растительностью, гораздо меньше, чѣмъ то, которое заключается въ экваторіальномъ токѣ, напоенномъ изъ океанскихъ испареній.

И такъ, если даже допустить возможность вліянія лѣсовъ на образованіе дождей, то дѣйствіе этой причины должно быть лишь весьма второстепенное и малое въ сравненіи съ дѣйствіемъ причинъ общихъ. Послѣ этого я считаю весьма достаточно оправданнымъ то заключеніе, что бездождіе нашихъ степей, обусловливаемое особеннымъ здѣсь распределеніемъ вѣтровъ, не есть слѣдствіе безлѣсія, а напротивъ скорѣе сіе послѣднее есть отчасти послѣднее перваго ⁽²⁾.

4) Приписывая дожди причинамъ общимъ, такъ сказать телурическимъ, и отодвигая на столь второстепенный планъ дѣйствіе мѣстныхъ причинъ, о которыхъ такъ любятъ говорить Французскіе метеорологи, по слѣдамъ Араго, — не увлеклись ли мы слишкомъ далеко? Для повѣрки этого, мы имѣемъ довольно значительные водоемы — внутреннія моря — Бѣлое, Балтійское, Черное и Каспійское. Весьма интереснымъ представляется поэтому вопросъ, не оказываютъ ли эти водоемы, въ видѣ мѣстныхъ причинъ, вліянія на количество дождей.

Что касается Бѣлаго-Моря, то въ странахъ, къ нему прилегающихъ, наблюденія надъ дождями сдѣланы въ столь маломъ числѣ мѣстъ, что еще трудно сдѣлать изъ нихъ опредѣлительное заключеніе. Правда, мы видимъ, что по 18-лѣтнимъ наблюденіямъ г. Сильвестрова, въ Архангельскѣ годовое число дождливыхъ и свѣжыхъ дней не только значительно, чѣмъ въ Вологодской-Губерніи, но и превосходитъ число такихъ дней, какъ въ При-

⁽¹⁾ *Mittheilungen des statistischen Bureau's in Berlin, 7-er Jahrgang (1834), стр. 133.* Впрочемъ, я долженъ замѣтить, что это объясненіе Дове есть только гипотеза, и притомъ, какъ мнѣ кажется, довольно сомнительная и не совсемъ согласная съ природою. Противъ нее нельзя не возразить, что меньшее количество дождя ночью, въ сравненіи съ тѣмъ количествомъ, которое выпадаетъ днемъ, можетъ быть вѣроподобнѣе объяснено отчасти тѣмъ, что, какъ показываютъ наблюденія (см. Прил. IV, стр. 291), ночью гораздо чаще бываетъ безвѣтріе, чѣмъ днемъ. Сверхъ того днемъ облака вообще посятся выше, чѣмъ ночью, слѣдовательно дождь падаетъ съ болѣе высокой высоты, и, во время паденія, капли дождя, проходя черезъ болѣе толстый слой воздуха, больше увеличиваются въ своемъ объемѣ, на счетъ водяныхъ паровъ, находящихся въ нижнихъ слояхъ атмосферы.

⁽²⁾ Говорю отчасти, потому что и другія причины, какъ — то свойства почвы и подпочвы могутъ во многихъ случаяхъ быть препятствіемъ для лѣсной растительности, какъ это и доказываютъ многіе примѣры въ Новороссійскомъ-Крѣ.

балтійскихъ странахъ, такъ во всѣхъ мѣстахъ Европейской Россіи, гдѣ были сдѣланы наблюденія. Какъ такая значительная цифра является въ одномъ Архангельскѣ, и для повѣрки ея мы не имѣемъ наблюдений въ другихъ мѣстахъ Бѣломорскаго побережья, то осторожность требуетъ воздержаться отъ общихъ заключеній изъ этого единичнаго факта. Недовѣрчивость въ этомъ случаѣ оправдывается еще тѣмъ, что, какъ мы видѣли при изслѣдованіи дождливости вѣтровъ (стр. 205), самый дождливый вѣтеръ въ Архангельскѣ есть не сѣверный, приносящійся со стороны мѣстнаго воднаго резервуара, но юго-западный, указывающій на тропическое происхождение тѣхъ водяныхъ паровъ, которые проливаются здѣсь дождями. Противъ этого заключенія нельзя даже возразить того, что вѣроятность дождей при SW есть значительнѣйшая потому, что этотъ вѣтеръ есть преобладающій; напротивъ, изъ разсмотрѣнія измѣненій вѣтра по временамъ года (стр. 246) мы видѣли, что именно лѣтомъ въ Архангельскѣ главное теченіе вѣтра есть со стороны моря, съ N 18° O.

Разсматривая количество дождя въ разныхъ мѣстахъ Балтійскаго побережья, нельзя не замѣтить любопытнаго факта, что въ Финляндіи (см. въ табл. 2, стр. 311, Або, Гельсингфорсъ, Свеаборгъ), наибольшія количества выпадающей дождевой воды приходятся на осень, тогда какъ въ Петербургѣ и Остзейскомъ краѣ maximum падаетъ на лѣто; точно также по ту сторону Балтійскаго-Моря, въ Стокгольмѣ и Упсалѣ — лѣтомъ падаетъ больше дождей, чѣмъ осенью ⁽¹⁾. Разница въ топографическихъ условіяхъ этихъ мѣстъ та, что берега Финляндіи — отъ Свеаборга до Або (о коихъ мы знаемъ наблюденія надъ дождями) имѣютъ въ юго-западномъ отъ себя направленіи, т. е. со стороны наиболѣе дождливаго вѣтра (SW) — равнину Балтійскаго-Моря; тогда какъ въ Петербургѣ, Ригу, Митаву и проч. юго-западный вѣтеръ достигаетъ черезъ материкъ. Между тѣмъ мы уже видѣли въ другомъ мѣстѣ (глава I, стр. 37), что именно въ осенніе мѣсяцы теплота воды въ морѣ выше, чѣмъ температура воздуха надъ материкомъ. Слѣдовательно, дождливый юго-западный вѣтеръ, проносясь въ это время года надъ поверхностью Балтики и почерпнувъ здѣсь, изъ испаренія его, новые запасы водяныхъ паровъ, встрѣчаетъ при вступленіи на Финляндскій берегъ причины охлажденія, и слѣдовательно низверженія водяныхъ осадковъ. — Подобныхъ условій уже не существуетъ ни для Петербурга, ни для Остзейскаго-Края, ни для Швеціи, ни тѣмъ болѣе для Пруссіи, о которой Дове ⁽²⁾ замѣтилъ, что Балтійское-Море, какъ находящееся на сѣверъ отъ нея, оказываетъ сравнительно лишь незначительное вліяніе на количество дождя.

По берегу Чернаго-Моря наблюденія надъ количествомъ дождя сдѣланы еще въ слишкомъ маломъ числѣ мѣстъ; изъ нихъ въ Одессѣ оказывается замѣчательно малое количество выпадающей воды — причина очевидно заключается въ томъ, что на SW отъ Одессы разстилается материкъ. Но еще поразительнѣе — малое количество дождя въ Севастополѣ (7,67 дюйм.). Относительно Симферополя я долженъ замѣтить, что въ общей сводной таблицѣ (стр. 311)

⁽¹⁾ Если, на основаніи выводовъ, представленныхъ гр. Гаспареномъ (*Cours d'Agriculture*, II, 272), взять среднія изъ цифръ Стокгольма и Упсалы, то количество дождей окажется слѣдующее:

	Русс. дюймы.	На 100.
Зима.....	2,91	13,5
Весна.....	2,95	13,8
Лѣто.....	6,81	36,3
Осень.....	6,04	32,3
Годъ...	18,71	100

⁽²⁾ *Mittheilungen des statistischen Bureau's in Berlin*. 1854, № 9.

я представилъ для этого мѣста лишь среднія за 5 лѣтъ (1830—1835), потому что только за эти годы извѣстны мѣб были выводы по мѣсяцамъ. Между тѣмъ изъ сложности 18 лѣтъ (1831—1851), по наблюденіямъ г. Мюльгаузена, оказывается гораздо большее количество атмосферическихъ изверженій ⁽¹⁾, а именно:

КОЛИЧЕСТВО ДОЖДЯ ВЪ ДЮЙМАХЪ.

1831.....	19,33	1837.....	17,86	1843.....	25,37
1832.....	11,33	1838.....	17,00	1844.....	19,50
1833.....	11,25	1839.....	14,00	1845.....	16,00
1834.....	14,10	1840.....	13,33	1846.....	15,00
1835.....	14,38	1841.....	7,50	1850.....	26,50
1836.....	10,90	1842.....	21,83	1851.....	13,30

Среднее 18 лѣтъ 16,25

Но самыя замѣчательныя гіетографическія отношенія представляетъ восточный берегъ Чернаго-Моря и берега Каспійскаго-Моря. Въ Редуть-Кале, по 6-лѣтней сложности (1848—1854) ⁽²⁾, количество дождя составляетъ болѣе 63 дюймовъ, т. е. если бы дождевая вода не испарялась и не вбиралась въ землю, то дождь покрылъ бы здѣсь поверхность земли слоемъ въ $2\frac{1}{3}$ аршина; это есть одно изъ самыхъ дождливыхъ мѣстъ въ Европѣ ⁽³⁾. Нѣсколько далѣе отъ берега, въ Кутаисѣ выпадаетъ дождемъ болѣе 57 дюймовъ въ годъ; но уже въ Тифлисѣ встрѣчаемъ только 20 дюйм. годоваго итога. По ту сторону Кавказскаго-Хребта—въ Ленкорани 47,8 дюйм., въ Дербентѣ 16,1, въ Баку только 13,7; далѣе по сѣверному берегу Каспія—въ Астрахани едва только 4,1, а въ Новопетровскѣ 3,9 дюймовъ дождя въ годъ. Уже самое разнообразіе этихъ цифръ показываетъ, что здѣсь море имѣетъ лишь весьма второстепенную роль, и что всю разницу въ этихъ цифрахъ должно приписать дѣйствию горъ. Извѣстно изъ наблюденій въ Европѣ, что наиболѣе дождливыя мѣста представляютъ въ особенности тотъ топографическій характеръ, что лежатъ у подножья южныхъ и юго-западныхъ склоновъ высокихъ горъ, тогда какъ на сѣверныхъ и восточныхъ скатахъ тѣхъ же горъ количество дождя значительно уменьшается. Причина этого весьма понятна: для произведенія дождя необходимо, чтобы масса воздуха, содержащаго въ себѣ водяные пары, охладилась до той степени, чтобы пары не могли болѣе оставаться въ упругомъ состояніи и должны были превращаться въ капельное состояніе; для этого достаточно перемѣстить массу сыраго воздуха въ верхніе слои атмосферы: такой воздухъ, вышедши изъ подъ гнета слоевъ, лежавшихъ на немъ, значительно расширяется, и, по извѣстному закону физики, это расширеніе сопровождается сильнымъ охлажденіемъ. Такимъ образомъ массы воздуха, приносимые вѣтрами съ долинъ къ горамъ, скользятъ по скатамъ сихъ послѣднихъ и, подымаясь, вслѣдствіе этого, на значительныя высоты, охлаждаются и разрѣшаются дождями. Къ этому объясненію, вѣрному во многихъ случаяхъ, Шлагинтейтъ присоединилъ еще другое, по которому дѣйствіе горъ въ этомъ случаѣ есть чисто механическое ⁽⁴⁾. Когда горизонтально движущаяся масса воздуха встрѣчаетъ на

⁽¹⁾ Изъ рукописныхъ выводовъ, переданныхъ, по смерти г. Мюльгаузена, согласно воли его, Императорской Академіи Наукъ, въ августъ 1853 года.

⁽²⁾ См. Kurfeg, *Correspondance Météorologique pour l'année 1854*, стр. X.

⁽³⁾ Извѣстно, что Коимбра, въ Португаліи, и Бергенъ, въ Швеціи, топографическимъ условіямъ обязаны тѣмъ, что въ нихъ выпадаетъ наибольшее въ Европѣ количество дождя, а именно въ Коимбрѣ 118,8 русс. дюйм., въ Бергенѣ 88,6 р. дюйм. (Kämtz, *Lehrb. d. Met.*, I, 463).

⁽⁴⁾ *Untersuchungen über die physikalische Geographie der Alpen*, стр. 415.

пути своемъ массу воздуха въ покоѣ, то она съ нею смѣшивается лишь отчасти; наибольшая часть послѣдняго будетъ сама увлечена движеніемъ и унесена впередъ перваго. Поэтому наполненный парами SW вѣтеръ до нѣкоторой степени будетъ сохранять свою собственную температуру вытѣсненіемъ другихъ массъ воздуха, и только при большихъ различіяхъ въ температурѣ обѣихъ массъ или при продолжительномъ ихъ взаимномъ прикосновеніи восполнѣетъ дождь. Совершенно иначе будетъ, если стремленію вѣтра подставляется твердая масса, съ которою онъ неизбежно долженъ придти въ прикосновеніе. Самый воздухъ, окружающій такую массу, стѣсненный въ возможности распространяться во всѣ стороны, войдетъ въ болѣе совершенное смѣшеніе съ воздухомъ, принесеннымъ вѣтромъ. Между тѣмъ свободный воздухъ въ горахъ охлаждается на значительныхъ высотахъ болѣе, чѣмъ плотныя каменныя массы. Если установится наполненный парами юго-западный вѣтеръ, то онъ, не будучи въ состояніи сдвинуть холодныя, встрѣченныя имъ на горахъ массы воздуха, иначе, какъ смѣшавшись съ ними, охладится черезъ это, и пары, сгущенныя въ капли, упадутъ въ видѣ дождя. Изъ такого двойкаго дѣйствія горъ, которыхъ вліяніе замѣчено было еще въ древности, ибо Псаломщикъ говоритъ: *Наполяя горы отъ превыспреннихъ своихъ* ⁽¹⁾, понятію какъ вліяніе горъ должно быть велико на Кавказѣ, по причинѣ высоты ихъ и по значительной массѣ, представляемой цѣлымъ хребтомъ на извѣстной высотѣ. Если вспомнить при этомъ, что на-прим. въ Редутъ-Кале (подъ 42° 16' с. ш.) при уровнѣ океана средняя температура года равна 11°,6, и даже зимы 5°,3 Р., тогда какъ почти въ той же широтѣ, на горѣ Квиамтской (42° 38' с. ш.), на высотѣ 7750 р. ф. надъ океаномъ (еще далеко отъ вершины горы), средняя температура года равна только 0°,5, а зимы — 9,9, т. е. температурѣ Улеоборга и Архангельска; и что въ Кавказскомъ-Хребтѣ возвышенія простираются до 18.500 р. фут. (высота Эльбруса), то можно себѣ представить до какой степени теплый юго-западный вѣтеръ долженъ понижаться въ своей температурѣ, встрѣчая Кавказскія твердыни. Отъ этого — такое огромное количество дождя въ Редутъ-Кале и Кутансѣ, на южномъ отклонѣ Кавказскаго-Хребта ⁽²⁾; напротивъ, въ Тифлисѣ который съ юго-запада загражденъ высокими Сомхетскими и Триалетскими горами, годовое количество дождя (20 л.) меньше, чѣмъ въ Ригѣ или Митавѣ, а еще далѣе за горы — на сѣверо-восточномъ склонѣ Кавказа — въ Дербентѣ оно, 16,1 дюйм., даже меньше, чѣмъ въ Петербургѣ или стеномъ Екатеринославѣ. Любопытна разница, представляемая количествомъ дождя въ Ленкорани, гдѣ оно составляетъ 47,8 дюймовъ, и въ Баку, гдѣ оно не превосходитъ 13,7 дюймовъ — ясное доказательство, что источникъ этихъ низверженій находится не въ омывающемъ эти мѣста Каспійскомъ-Морѣ, но въ особомъ отношеніи скатовъ и долинъ къ прилежающимъ къ нимъ горамъ. Отъ этого, количество дождя на Кавказѣ въ одно и тоже время до чрезвычайности различно. Такъ, сравнительныя одновременныя наблюденія за годъ, съ декабря 1853 года по декабрь 1854 г., даютъ дождя и сибгъ, въ дюймахъ ⁽³⁾:

(1) Псалм. 104, 13.

(2) Кутансѣ открытъ лишь съ западной стороны и загражденъ съ сѣвера сплошными высокими Рачинскими-Горами, съ востока горами Ваханскими и съ юга Ахалцхскими и Аджарскими-Хребтомъ; отъ этого надъ Кутансомъ, какъ и надъ всю Рюискою долиною, постоянно висятъ облака и идутъ частые дожди, порождающіе сильную и богатую растительность и множество лѣсовъ. Дожди идутъ иногда по цѣлымъ недѣлямъ безъ всякой перемежки. (См. *Кавказ. Календарь* 1853, стр. 343). Тогда къ Кутансу можно примѣнить отъѣтъ, данный одному путешественнику, который пріѣхавъ въ Брестоль и будучи выведенъ изъ терпѣнія безпрерывными дождями — съ отчаяніемъ спрашивалъ: «Что же здѣсь вѣчно идетъ дождь?» — «Нѣтъ; иногда идетъ и сибгъ». Действительно, иногда въ Кутансѣ въ январѣ и февралѣ бываетъ и сибгъ.

(3) *Compte-rendu* Купфера, за 1854 годъ.

		Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
На берегу Каспійскаго-Моря {	Дербентъ	15,59	6,68	2,54	3,64	2,73
	Ленкорань.....	50,78	17,67	11,07	2,70	19,34
	Баку	9,86	5,30	2,90	0,70	0,97
Александрополь, на возвышеніи 4.800 р. ф.		19,66	4,97	5,38	7,97	1,34
Тифлисъ, на южномъ склонѣ Кавказа, возв. 1.500 ф.		22,70	2,83	9,12	7,45	3,31
Алагиръ, на южномъ склонѣ Кавказа, возвыш. 2 000 ф.		54,77	4,30	12,08	29,75	8,64
Пятигорскъ { на сѣверномъ склонѣ Кавказа, возвыш. 1.856 ф.		26,57	2,76	7,69	12,53	3,56

Неповинность Каспія въ произведеніи дождей особенно высказывается въ крайне малыхъ количествахъ атмосферической воды въ Астрахани и Новопетровскомъ Укрѣпленіи.

Вообще можно сказать, что изъ всѣхъ топографическихъ условий, горы составляютъ главнѣйшее — для образованія обильныхъ дождей на южныхъ своихъ склонахъ; и о Европейской-Россіи должно сказать, что кромѣ удаленія своего въ глубь материка, — малымъ количествомъ выпадающихъ на ея долю дождей она обязана своему ровному на всемъ пространствѣ положенію, отсутствію горъ. Въ этомъ отношеніи даже сравнительно и не очень высокія горы могли бы уже оказывать замѣтное вліяніе. Такъ даже Уральскія-Горы, несмотря на свою незначительную высоту, дѣйствуютъ на дождливость прилегающихъ странъ: въ Богословскѣ Нижнетагильскѣ, Златоустовѣ годовыя количества дождя больше, чѣмъ на-прим. въ Казани. По замѣчанію г. Попова, по ту и по другую сторону Уральскихъ-Горъ иногда въ одно и тоже время бываетъ въ этомъ отношеніи различіе: когда на восточной сторонѣ продолжаются непрерывные дожди, тогда на западной сторонѣ ихъ — дни ясные, и обратно; отъ этого бываетъ, что когда въ Сибирскихъ уѣздахъ Пермской-Губерніи — урожай хлѣба, въ то время въ лежащихъ по сю сторону уѣздахъ случается иногда противное ⁽¹⁾.

5) При оцѣнкѣ вліянія дождей на растительность и на хозяйство, заслуживаютъ вниманія, кромѣ количества и годичнаго распредѣленія этихъ гидрометеоровъ, еще свойство самыхъ дождей, обиліе ихъ по количеству низвергаемой за одинъ разъ воды, однимъ словомъ различіе тихихъ дождей и ливней. Извѣстно, что ливни уплотняютъ землю, и вода, не будучи въ такомъ случаѣ въ состояніи вся вбратъ въ почву, быстро стремится по всякому наклону, производя большія опустошенія; хлѣбныя растенія отъ нихъ полегаютъ, не получая для себя большой пользы отъ низпавшей воды. Кромѣ того, внезапные сильные ливни иногда переполняютъ ручьи и рѣки и производятъ наводненія. Между тѣмъ слишкомъ слабые дожди лѣтомъ не проникаютъ земли, потому что прежде чѣмъ успѣютъ въ нее вбратъ, вода испаряется, подъ вліяніемъ возвышенной температуры.

Различное въ этомъ смыслѣ свойство дождей выражается въ отношеніи числа дождливыхъ дней къ количеству выпавшихъ массъ воды. Слѣдовательно для полученія этого весьма интереснаго элемента стоитъ число однихъ раздѣлить на число другихъ, при чемъ для вѣрности выводовъ необходимо, чтобы какъ число дней, такъ и количество воды были опредѣлены въ каждомъ мѣстѣ изъ наблюденій однихъ и тѣхъ же годовъ.

Такимъ образомъ получаемъ, на основаніи данныхъ таблицы I и II (стр. 310 и 311), слѣдующіе выводы для разныхъ мѣстъ Россіи:

⁽¹⁾ Хозяйственное описаніе Пермской-Губерніи, Спб. 1811, I, 241.

	Количество дождя, приходящееся на 1 свежий или дождливый день, въ линияхъ :																	Число лѣтъ наблюдений.
	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	
Або.....	1,26	1,17	0,97	1,27	1,34	1,92	1,97	2,43	2,79	2,05	1,58	1,09	1,62	1,17	1,17	2,12	2,03	48 л.
С. Петербургъ.....	0,74	0,79	0,86	0,95	1,47	1,53	2,32	2,01	1,63	1,77	1,20	0,97	1,36	0,80	1,08	1,97	1,53	16 л.
Рига.....	0,71	0,98	1,07	1,41	1,45	2,66	2,20	1,72	2,20	1,84	1,35	1,13	1,65	0,96	1,33	2,24	1,86	4 г.
Митава.....	0,92	1,67	1,30	1,58	1,87	3,39	2,38	2,03	1,81	1,55	1,64	0,90	1,78	1,11	1,60	2,59	1,67	3 г.
Горки.....	0,85	0,80	0,79	0,89	1,45	2,09	1,91	2,20	1,67	1,90	0,88	0,71	1,36	0,79	1,04	2,07	1,48	10 л.
Варшава.....	0,79	0,90	0,94	1,33	1,76	1,90	2,31	2,37	1,85	1,84	1,27	1,06	1,52	0,92	1,32	2,19	1,63	25 л.
Вологодская ферма.....	0,88	0,78	1,01	1,42	1,43	2,72	1,12	2,02	1,88	1,81	1,38	0,73	1,50	0,79	1,29	1,90	1,79	3 г.
Орель.....	2,71	1,64	2,74	1,19	2,34	2,46	3,62	2,33	1,20	1,26	1,53	1,48	1,98	1,88	2,03	2,71	1,34	4 г.
Курскъ.....	0,31	0,46	0,81	1,18	1,92	2,29	2,00	2,96	1,32	1,11	0,90	0,59	1,32	0,45	1,30	2,42	1,11	5 л.
С. Николаевка, Ворон. Г.	1,64	1,82	1,38	1,99	2,78	3,60	2,85	1,82	3,29	2,99	2,89	1,23	2,38	1,57	2,12	2,76	3,06	3 г.
Екатеринбургъ.....	0,31	0,37	0,42	0,80	1,76	2,72	2,81	2,33	1,11	0,76	0,58	0,54	1,45	0,40	1,11	2,63	0,83	16 л.
Златоустовъ.....	0,38	0,37	0,43	0,69	1,23	1,67	2,12	1,76	1,17	0,78	0,72	0,50	1,07	0,41	0,81	1,81	0,88	16 л.
Казанская ферма.....	0,48	1,00	0,84	1,09	1,75	1,71	2,13	1,63	2,06	1,00	1,17	0,61	1,31	0,70	1,22	1,86	1,41	4 г.
Маринская ферма.....	1,32	1,00	1,53	0,64	3,70	2,43	1,94	2,78	2,90	3,70	2,24	1,96	2,40	1,62	2,38	2,24	3,07	2 г.
Самарская ферма.....	1,45	1,50	2,03	2,08	2,04	4,40	3,54	3,82	2,37	4,30	3,85	3,52	2,95	2,24	2,05	3,87	3,28	4 г.
Кишиневъ.....	1,23	0,66	0,60	1,40	3,22	3,04	2,83	3,07	2,84	1,30	3,80	2,64	2,46	1,19	1,64	3,24	2,77	1 г.
Одесса.....	0,67	1,22	1,10	1,06	1,14	2,44	1,93	1,36	2,82	1,82	1,96	0,67	1,47	0,83	1,10	1,98	2,19	10 л.
Лугань.....	0,89	0,87	0,90	1,18	1,84	2,52	1,59	2,26	1,27	1,63	1,45	0,92	1,44	0,89	1,31	2,12	1,45	15 л.

Изъ этой таблицы, во-первыхъ, видимъ, что вездѣ лѣтомъ дожди обильнѣе водою, чѣмъ весною и осенью, а самыя скудныя влажностью атмосферическія изверженія принадлежатъ зимѣ. Причина этого явленія заключается въ томъ, что лѣтомъ вообще дождевая облака поселятсѣ на болѣе высокѣй въ атмосферѣ, чѣмъ въ другія времена года, и потому капли, проходя, во время своего паденія до земли, болѣе слои воздуха, больше увеличиваются въ своемъ объемѣ, на счетъ водяныхъ паровъ, находящихся въ атмосферѣ, и притомъ тѣмъ болѣе, что и количество водяныхъ паровъ въ воздухѣ — лѣтомъ больше, чѣмъ зимою. Во-вторыхъ, сравнивая, въ отношеніи силы или крупности дождей, разныя мѣста, нельзя не замѣтить значительной разницы, представляемой въ особенности стѣнными мѣстами въ сравненіи со всѣми другими. Въ годичной сложности на каждый дождливый день приходится: въ Валуйскомъ-Уѣздѣ (Николаевкѣ) и Маринской Фермѣ Саратовской-Губерніи по 2,4 линіи, въ Кишиневѣ по 2,5, въ Заволжьи на Самарской Фермѣ по 3,0 линіи; тогда какъ въ Петербургѣ и Горкахъ приходится едва 1,4. Если сравнить на сѣверѣ Петербургъ и на востокѣ, въ Заволжской-Степи, Самарскую Ферму, то слѣдующія цифры всего ясно обнаруживаютъ какое значительное различіе характеръ и распределеніе дождей должны производить въ пригнотности того и другаго климата для земледѣлія:

		Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
С. Петербургъ { 16 л., 1837—52	Число свежихъ и дождливыхъ дней.....	131,1	35,6	26,8	34,8	33,9
	Количество выпадающей воды, дюймы.....	17,91	2,98	2,89	6,85	5,19
	На 1 дождливый день выпадаетъ воды, въ линіяхъ.....	1,36	0,80	1,08	1,97	1,83
Самарская ферма { 4 года, 1851—54	Число свежихъ и дождливыхъ дней.....	65,8	13,3	16,3	20,6	13,6
	Количество выпадающей воды, дюймы.....	19,41	2,98	3,34	7,97	5,12
	На 1 дождливый день выпадаетъ воды, въ линіяхъ.....	2,95	2,24	2,05	3,87	3,28

И такъ, число дождливыхъ дней въ Заволжьи вдвое менѣе, чѣмъ въ Петербургѣ, тогда какъ количество выпадающей воды (въ сложности четырехъ лѣтъ) даже больше, чѣмъ въ сто-

лицъ, которой климатъ не славится сухостью. Между тѣмъ, въ Заволжьи, недостатокъ дождей и почти ежегодныя засухи составляютъ главное бѣдствіе для земледѣлія: это и объясняется свойствомъ самыхъ дождей; каждый дождливый день даетъ въ Заволжьи, среднимъ счетомъ, гораздо больше воды, чѣмъ въ Петербургѣ: эта вода быстро испаряется, стремительно стекаетъ по наклонамъ и сравнительно менѣе приноситъ пользы растеніямъ, тѣмъ болѣе, что эти ливни перемежаются такими длинными промежутками бездожднаго времени, какихъ въ Петербургѣ уже не случается. Г. Бенике говоритъ о Заволжьи: «Особенность здѣшняго климата составляютъ *проходные* дожди, тогда какъ тихіе, продолжительные дожди принадлежатъ здѣсь къ числу рѣдкихъ явленій» ⁽¹⁾. Такое свойство дождей—проливаться за разъ большими количествами воды, тогда какъ эти внезапныя изліянія раздѣляются между собою длинными промежутками засухи—составляетъ принадлежность не одного Заволжья, но всѣхъ вообще степей нашихъ, какъ свидѣтельствуя въ писавшіе о нихъ ⁽²⁾.

И такъ, если степи знамениты своими засухами, то причиною этому служатъ не столько малыя количества выпадающей дождемъ влажности, сколько распределение этого количества между меньшимъ числомъ дождливыхъ дней. Бездождные промежутки здѣсь достигаютъ убійственныхъ для растительности размѣровъ. Г. Тецманъ, говоря о Днѣпровскомъ-Уѣздѣ Таврической-Губерніи ⁽³⁾, утверждаетъ, что въ 1832 и 1833 годахъ онъ въ теченіе 20 мѣсяцевъ не видѣлъ ни одной капли дождя и ни одной порошинки снѣга. Хотя такіе случаи и здѣсь рѣдкость, однако лѣтомъ трехмѣсячныя промежутки отъ одного сколько нибудь порядочнаго дождя до другаго — здѣсь вещь весьма обыкновенная. Изъ наблюденій г. Бенике, на Самарской Фермѣ, видно, что число слѣдовавшихъ однимъ за другимъ бездождныхъ дней было:

въ 1848 г.	съ 28 мая по 2 августа ст. ст.....	36 дней засухи.
въ 1849 г.	съ 7 по 25 іюля.....	17 » »
въ 1850 г.	съ 4 марта по 13 апрѣля.....	39 » »
	съ 24 апрѣля по 11 мая.....	17 » »
	съ 20 іюля по 7 августа.....	19 » »
въ 1851 г.	съ 9 августа по 9 сентября.....	30 » »
	съ 21 сентября по 12 октября.....	20 » »
	съ 29 декабря по 6 февраля.....	39 » »
	съ 1 марта по 5 апрѣля.....	35 » »
	съ 4 августа по 29 сентября.....	57 » »
въ 1852 г.	съ 11 октября по 19 ноября.....	33 » »
	со 2 по 31 марта.....	20 » »
	съ 20 мая 9 іюня.....	21 » »
	съ 20 іюля по 6 сентября.....	49 » »
въ 1853 г.	съ 13 октября по 3 ноября.....	20 » »
	съ 6 по 24 января.....	19 » »
	съ 26 января по 5 марта.....	39 » »
въ 1854 г.	съ 12 по 28 апрѣля.....	17 » »
	съ 27 января по 27 февраля.....	32 » »
	съ 11 по 30 мая.....	20 » »
	съ 20 сентября по 3 декабря.....	44 » »

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Им., 1854, XXXVIII, II, 123.

⁽²⁾ См. Гохгута о Киевской-Губерніи, Журн. Минист. Госуд. Им., 1847, XXIII, II, 194; Демоя объ окрестностяхъ Одессы въ Зап. Имп. Общ. С. Х. Южн.-Рос. 1841. № 2; Баума о Екатериновской-Губерніи, Журн. Минист. Госуд. Им., 1854, XXXIX, II, 34; Базилера, въ Журн. Минист. Госуд. Им., 1854, XL, II, 67; Герсена въ Журн. Минист. Госуд. Им., 1850, XXXVI, IV, 106.

⁽³⁾ Beiträge zur Kenntniss des Russ. R. von Baer und Helmersen, XI, 97 и 98.

Слѣдовательно, въ теченіе 7 лѣтъ не было ни одного, въ которомъ весною или лѣтомъ не было бы болѣе или менѣе продолжительной засухи. Такіе періоды засухи болѣею частью прерываются лишь ливнями, которые въ нѣсколько часовъ извергаютъ большія количества воды. По наблюденіямъ г. Бенике, наибольшія количества дожда въ теченіе одного дня были:

	Ст. ст.	Дюймы.		Ст. ст.	Дюймы.
въ 1852 г.	20 декабря	1,00	въ 1854 г.	8 июня	0,70
	18 апрѣля	0,75		29 июня	2,50
въ 1853 г.	29 мая	0,50		3 ноября	1,20
	21 июля	3,70		13 ноября	3,10
	3 сентября	2,00		30 ноября	2,50
	13 декабря	1,40			

Эти количества конечно не столь значительны, какъ случающіеся въ одинъ день въ тропическихъ странахъ ⁽¹⁾; однако же они гораздо больше, чѣмъ какія случаются въ Россіи внѣ степей. Въ Петербургѣ, по 12-лѣтнимъ наблюденіямъ (1842 — 1853), количество дожда, выпадавшаго въ теченіе одного дня, никогда не превышало 1,30 дюйма (11 сент. 1844). И такъ особенность степнаго климата составляютъ ливни, или проходные дожди, которые обыкновенно разражаются на небольшихъ пространствахъ; отъ этого гдѣ упадетъ своевременно такой проходной дождь, тамъ бываетъ и хорошій урожай, такъ что жатвы на нѣсколько значительномъ пространствѣ въ степяхъ всегда весьма различны: на весьма небольшомъ разстояніи и при совершенно одинаковыхъ обстоятельствахъ въ отношеніи почвы и положенія, встрѣчаются другъ подлѣ друга — богатая жатвы и совершенный неурожай ⁽²⁾.

Чтобы имѣть элементы для сравненія свойства дождей въ разныхъ частяхъ Европы и Россіи, представимъ слѣдующую таблицу:

	Среднее количество воды, выпадающее въ одинъ дождливый или снѣжный день. Русскія линіи.				
	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
<i>Россія</i> ⁽³⁾ :					
Западный Край	1,44	0,85	1,18	2,13	1,35
Прибалтійскія страны	1,54	0,98	1,29	2,11	1,81
Сѣверныя и Центральныя губерніи	1,60	1,04	1,54	2,34	1,41
Восточныя губерніи	1,28	0,50	1,05	2,10	1,04
Степныя губерніи	2,14	1,35	1,70	2,69	2,55
<i>Западная-Европа</i> :					
Западная Англія	2,26	2,21	1,77	2,56	2,48
Восточная Англія	1,77	1,65	1,42	1,97	2,05
Западные берега Европы	2,07	2,13	1,62	2,01	2,52
Южная Франція и южная Італія	3,51	3,03	3,03	3,47	4,53
Сѣверная Італія	3,84	2,17	3,66	4,29	5,24
Сѣверная Франція и Германія	1,88	1,34	1,58	2,44	2,17

Изъ этой таблички видимъ, что обиліе каждаго дожда водою уменьшается весьма замѣтно, если отъ западныхъ странъ Европы подвигаться на востокъ, внутрь материка. Тогда

⁽¹⁾ См. A.ago, *Annuaire du Bureau des Longitudes*. 1824, стр. 166.

⁽²⁾ Журн. Минист. Госуд. Им., 1851, XXXVIII, II, 123.

⁽³⁾ Даныя этой таблички суть среднія, вычисленныя на основаніи цифръ таблицы на стр. 312.

какъ на каждый дождливый день приходится въ Западной-Англіи по 2,26 линіи воды, въ Сѣверной-Франціи и Германіи по 1,88, у насъ, въ Западныхъ-Губерніяхъ приходится только по 1,44, а въ Восточныхъ только по 1,28. Такое уменьшеніе замѣтно почти въ одинаковой степени во всѣ времена года; другими словами — чѣмъ далѣе въ глубь материка, тѣмъ количество воды, проливаемое каждымъ дождемъ, становится скуднѣе. Одиѣ лишь наши степи составляютъ въ этомъ исключеніе. Съ другой стороны самыми водообильными дождями, или наиболѣе частыми ливнями, отличаются Южная-Франція и Италія, которыя поэтому наиболѣе подвержены наводненіямъ и затопленіямъ, производимымъ рѣками и горными ручьями — родъ бѣдствія, которому мы, съ нашими скудными дождями, почти вовсе не подвержены. Дѣйствительно у насъ случаи этого рода, причиняемые дождями, бывають весьма рѣдко и никогда не имѣють тѣхъ огромныхъ и бѣдственныхъ размѣровъ, до которыхъ они достигаютъ во Франціи и Италіи.

Въ основаніе всего предыдущаго изслѣдованія о распредѣленіи дождей въ Россіи мы приняли среднія, выведенныя для разныхъ мѣстъ изъ сложности не только не одинаковыхъ лѣтъ наблюденій, но и изъ періодовъ не одинаково продолжительныхъ. Допущеніе такого способа основывается на томъ предположеніи, что въ разныхъ мѣстахъ вліяніе различныхъ случайныхъ причинъ болѣе или менѣе въ одинаковой степени устраняется въ среднихъ, выведенныхъ изъ довольно продолжительныхъ наблюденій, хотя бы и неодновременныхъ. Затѣмъ, принимая въ соображеніе даже и кратковременныя наблюденія, сдѣланныя притомъ въ разныхъ мѣстахъ за различные годы, мы уже не въ правѣ обращать вниманіе на разницы въ такихъ выводахъ, представляемые одними мѣстами въ сравненіи съ другими; но если можемъ употреблять ихъ въ пользу для ученыхъ наведеній, то лишь въ томъ предположеніи, что выводы одного мѣста дѣйствіемъ случайныхъ причинъ отклоняются въ одну сторону, тогда какъ выводы другаго мѣста въ другую, такъ что среднія изъ выводовъ разныхъ мѣстъ, въ которыхъ наблюденія были и кратковременны и неодновременны, болѣе или менѣе приблизятся къ истинѣ, или точнѣе — въ нихъ проявится до нѣкоторой степени общій законъ. Тѣмъ не менѣе такіа предположенія — суть только предположенія, къ которымъ мы принуждены прибѣгнуть лишь по недостаточному числу наблюденій.

Если для изслѣдованія термическихъ отношеній въ Россіи, еще мы должны желать имѣть большее число, въ особенности сравнительныхъ и одновременныхъ наблюденій, за продолжительные періоды и въ большомъ числѣ мѣстъ, чѣмъ какія нынѣ имѣемъ; ибо отъ количества и исправности наблюденій зависитъ и степень подробности и практической важности самыхъ выводовъ; то тѣмъ болѣе это должно сказать о наблюденіяхъ гѰетометрическихъ, которыхъ у насъ сравнительно еще гораздо меньше, чѣмъ наблюденій термометрическихъ, тогда какъ для правильныхъ выводовъ о всемъ, что касается дождей, необходимы наблюденія гораздо болѣе продолжительныя и многочисленныя, чѣмъ для выводовъ о термическихъ отношеніяхъ.

Поэтому, въ настоящее время мы должны ограничиться изложенными выше общими выводами о распредѣленіи дождей въ Россіи, и оставить пока не тронутыми многіе весьма интересныя вопросы, рѣшеніе которыхъ достанется на долю тѣхъ изслѣдователей, которые будутъ со временемъ имѣть предъ собою болѣе совершенныя и полныя наблюденія. На-примѣръ, весьма важно было бы знать между какими предѣлами колеблются изъ года въ годъ количества дождя, какія страны подвержены большимъ колебаніямъ этого рода, какія причины въ этомъ случаѣ оказываютъ вліяніе; есть ли существенныя измѣненія въ количествѣ дождя въ теченіе столѣтій, и проч. Однимъ словомъ пылливость ума задаетъ множество вопросовъ; но рѣшеніе ихъ — будетъ уделомъ будущаго.

Что касается до измѣненій въ количествѣ дождя, то очевидно, что для основательнаго изслѣдованія этого предмета необходимы весьма продолжительныя и одновременныя во многихъ мѣстахъ наблюденія. Поэтому, не съцѣлю рѣшенія этого вопроса, а изъ любопытства, я сравнилъ годовичныя количества, за единственный, который можно было составить, 10-лѣтний періодъ, съ 1842 по 1851 годъ, въ слѣдующихъ десяти мѣстахъ Россіи:

ГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ДОЖДЯ, ВЪ ДЮЙМАХЪ.

	Петербургъ.	Горки.	Курскъ.	Богословскъ.	Екатери-бургъ.	Запоустовъ.	Одесса.	Луганъ.	Колонія-Орловъ.	Барнаулъ.
1842	18,47	17,18	23,79	15,98	11,78	14,67	10,21	13,47	16,12	19,13
1843	22,47	20,72	14,75	20,81	14,48	17,36	14,89	17,15	19,30	8,53
1844	19,94	20,33	19,76	13,81	10,67	16,76	12,03	12,24	13,93	8,32
1845	18,74	14,65	19,49	12,58	11,12	15,19	16,85	13,04	10,65	6,07
1846	16,09	18,03	20,20	26,28	24,39	21,25	12,21	10,92	12,47	13,69
1847	16,96	17,94	15,35	13,80	14,33	18,16	12,05	14,51	18,70	14,40
1848	17,14	16,86	13,49	17,33	17,22	13,15	11,59	8,11	6,70	10,58
1849	16,49	20,42	18,39	15,80	16,23	20,84	19,00	11,72	15,05	10,91
1850	19,14	12,78	12,48	14,66	20,05	15,31	13,34	11,31	13,96	5,81
1851	18,74	18,96	16,03	19,18	16,12	24,46	12,03	12,51	10,74	14,55
Среднія...	18,42	17,79	17,37	17,24	15,64	17,72	13,42	12,70	13,76	11,40

ОТКЛОНЕНІЯ ГОДИЧНЫХЪ КОЛИЧЕСТВЪ ДОЖДЯ ОТЪ 10-ЛѢТНИХЪ СРЕДНИХЪ.

	Петербургъ.	Горки.	Курскъ.	Богословскъ.	Екатери-бургъ.	Запоустовъ.	Одесса.	Луганъ.	Колонія-Орловъ.	Барнаулъ.
1842	0,05	-0,61	6,42	-1,26	-3,86	-3,05	-3,21	2,77	2,36	7,73
1843	4,05	2,93	-2,62	3,57	-1,16	-0,36	1,47	4,45	5,54	-2,85
1844	1,32	2,34	2,39	-3,43	-4,97	-0,96	-1,39	-0,46	0,17	-3,98
1845	0,32	-3,14	2,12	-4,66	-4,52	-2,33	3,43	0,34	-3,11	-5,33
1846	-2,33	0,24	2,93	11,04	5,75	3,33	-1,21	-1,78	-1,29	4,29
1847	-1,46	0,13	-2,02	-3,44	-1,31	0,44	-1,37	1,81	4,94	3,00
1848	-1,28	-0,93	-3,88	0,29	1,58	-4,57	-1,83	-4,59	-7,06	-0,82
1849	-1,93	2,63	1,02	-1,41	0,61	3,12	5,58	-0,98	1,29	-0,49
1850	0,72	-5,01	-4,89	-2,58	4,41	-2,41	-0,08	-1,39	0,20	-5,59
1851	0,32	1,17	-1,34	1,94	0,48	6,74	-1,39	-0,19	-3,02	3,15
Среднія...	1,40	1,94	2,95	3,37	3,17	2,77	2,10	1,88	2,90	3,63

Изъ этого видно, что въ отклоненіяхъ количества дождя отъ нормальныхъ величинъ нѣтъ того параллелизма, того согласія между разными мѣстами, какое бываетъ въ отклоненіяхъ температуры: другими словами, засухи и необыкновенная дождливость не распространяются одновременно на большія пространства, даже по поверхности столь ровной страны, какъ Россія, представляющей такое однообразіе топографическихъ условій. Это конечно очень выгодное обстоятельство, потому что такимъ образомъ, для экономіи народной, засуха и неурожай одной страны нѣрѣдко вознаграждаются обильными дождями и хорошою жатвою сосѣдней ей области.

Если дать вѣру 10-лѣтнимъ выводамъ, то изъ этой таблицы видно еще, что средняя измѣнчивость количества дождя возрастаетъ съ запада на востокъ: въ Петербургѣ она наименьшая, въ Барнаулѣ наибольшая, а въ промежуткѣ между ними мѣста располагаются, по величинѣ средней измѣнчивости, почти въ порядкѣ своихъ долготъ. Этотъ выводъ впрочемъ весьма вѣроподобенъ, и вѣроятно имѣетъ основаніе въ природѣ; тѣмъ далѣе отъ резервуара испареній — источника всѣхъ дождей, тѣмъ совпаденіе всѣхъ условий, необходимыхъ для образованія дождя, подвержено большимъ случайностямъ; и слѣдовательно — тѣмъ больше вѣроятія и сильныхъ дождей и продолжительныхъ засухъ.

Окончивъ этимъ изложеніе выводовъ, какіе, по количеству имѣющихся наблюденій, возможно было сдѣлать о распредѣленіи дождей въ Россіи, неизлишнимъ считаю прибавить нѣсколько замѣчаній объ отношеніи этого распредѣленія къ сельскому хозяйству, для котораго важны не столько годовые итоги выпадающей влажности, сколько благоприятное распредѣленіе въ теченіе года, дожди — во время роста разводимыхъ полевыхъ растеній, и бездожье — во время ихъ созрѣванія и уборки. Поэтому, если въ предшествовавшемъ изслѣдованіи, съ цѣлью разъяснить законы явленій — *rerum cognoscere causas* — мы группировали наблюденія въ крупныя единицы и общія среднія, смотрѣли болѣе на итоги дождя годовые и для цѣлыхъ временъ года, то для практическихъ выводовъ съ сельско-хозяйственной точки зрѣнія должны напротивъ разсматривать частности и подробности, единицы времени болѣе мелкія, а именно распредѣленіе дождей по мѣсяцамъ.

Для сравненія въ этомъ отношеніи Россіи съ Западно-Европою, возьмемъ среднія изъ Русскихъ наблюденій лишь тѣхъ мѣстъ, гдѣ они выведены изъ довольно значительнаго числа лѣтъ.

СРЕДНЕЕ КОЛИЧЕСТВО ВЫПАДАЮЩЕЙ ДОЖДЕМЪ И СНѢГОМЪ ВОДЫ, въ русск. дюймахъ.

	А н г л і я		Южная Франція (3).	Германія (4).	Р о с с і я.					
	западная (1).	восточная (2).			Варшава, 25 л.	Петербургъ, 16 л.	Горки, 12½ л.	Курскъ, 11 л.	Екатеринбургъ, 16 л.	Среднее.
Декабрь ...	3,79	2,33	2,32	1,86	1,43	1,23	0,75	0,69	0,31	0,89
Январь	2,85	2,04	2,14	1,71	1,05	0,87	0,73	0,31	0,21	0,63
Февраль	2,56	1,99	1,95	1,81	1,03	0,88	0,81	0,50	0,22	0,69
Мартъ	2,23	1,67	2,20	1,84	1,42	0,91	0,79	0,72	0,26	0,82
Апрѣль	2,14	1,85	2,36	2,23	1,46	0,73	1,15	1,30	0,35	1,04
Май	2,43	2,19	2,75	2,49	2,17	1,25	1,85	2,60	1,69	1,91
Июнь	2,25	1,75	2,27	3,40	2,47	1,70	2,86	2,91	3,26	2,64
Июль	2,94	2,65	1,77	3,20	3,29	2,86	2,90	2,34	3,55	2,99
Августъ	3,37	2,34	1,87	3,18	2,92	2,29	2,03	2,15	2,64	2,41
Сентябрь	3,38	2,61	3,17	2,51	1,89	1,73	1,59	1,62	0,94	1,21
Октябрь	4,12	2,71	3,59	2,36	2,30	2,07	1,91	1,45	0,68	1,68
Ноябрь	3,78	2,72	3,76	2,21	1,76	1,39	0,91	1,23	0,41	1,14
Годъ	36,84	27,05	30,35	28,80	23,20	17,91	18,28	17,82	14,72	18,05
Зима	9,20	6,56	6,61	5,38	3,52	2,98	2,29	1,50	0,74	2,21
Весна	6,40	5,71	7,31	6,56	3,03	2,89	3,79	4,62	2,50	3,77
Лѣто	8,56	6,74	5,91	9,78	8,67	6,85	7,79	7,40	9,45	8,04
Осень	11,28	8,04	10,52	7,08	3,95	5,19	4,41	4,30	2,03	4,03

(1) Изъ сложности 10 мѣстъ наблюденій. Gasparin, *Cours d'Agriculture* II, 266.

(2) Изъ сложности 16 мѣстъ наблюденій. *Ibid.*

(3) Изъ сложности 22 мѣстъ наблюденій. Gasparin, *l. c.* стр. 268.

(4) Изъ сложности 137 мѣстъ наблюденій. *Abhandlungen der naturforsch. Gesellschaft zu Göttingen* Bd VII, Nr. 1.

Изъ этого видно, что если Западная-Европа получаетъ больше дождевой воды, чѣмъ Россія, то главный излишекъ относится къ зимѣ и осени, когда влажность у насъ вовсе не нужна или менѣе нужна, и когда въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Европы обильные дожди-ливни производить иногда лишь гибельныя наводненія; лѣтомъ же напротивъ, у насъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ дождевой воды выпадаетъ больше, чѣмъ на-примѣръ, въ Южной-Франціи и Восточной-Англіи; особенно мы богаче дождемъ въ сравненіи съ Западно-Европою — въ іюнѣ (нов. ст., т. е. съ половины мая до половины іюня нашего календаря), когда влажность столь необходима у насъ для полей. Изъ этого видно, что распредѣленіе дождей въ теченіе годичнаго періода, у насъ, за исключеніемъ степей, вообще выгоднѣе для сельскаго хозяйства, чѣмъ на-прим. въ Южной-Франціи ⁽¹⁾.

Но для того, чтобы судить о выгодности распредѣленія дождей для земледѣлія, еще недостаточно сравненія даже и мѣсячныхъ итоговъ. Для растительности дождя, хотя небольшіе, но часто перепадающіе, благотвѣннѣе, чѣмъ сильныя, заливающіе за одинъ разъ большія количества воды, но смѣняемые потомъ длинными промежутками бездождія. Поэтому весьма важный въ хозяйственной климатологіи элементъ составляетъ — опредѣленіе средних промежутковъ между дождями и средней продолжительности дождей. Для правильнаго вывода такихъ данныхъ конечно необходимы продолжительныя наблюденія; къ тому же, такъ какъ эти данныя особенно важны для соображеній практическихъ хозяйствъ, то весьма желательно, чтобы сии послѣдніе сами опредѣляли, каждый для своей мѣстности, означенные элементы. Здѣсь же я приведу выводы лишь для двухъ мѣстъ въ Россіи — для Владиміра ⁽²⁾ и Харькова ⁽³⁾, присоедиливъ къ нимъ, какъ пунктъ сравненія, Оранжъ, въ Южной-Франціи ⁽⁴⁾.

	В л а д и м и р ѣ .		Х а р ь к о в ѣ .		О р а н ж ѣ .	
	Средняя продолжительность бездождія (между-дождіе) дни.	Средняя продолжительность послѣдовательно дождливыхъ дней.	Средняя продолжительность бездождія (между-дождіе) дни.	Средняя продолжительность послѣдовательно дождливыхъ дней.	Средняя продолжительность бездождія (между-дождіе) дни.	Средняя продолжительность послѣдовательно дождливыхъ дней.
Январь	4,3	1,7	3,9	1,1	5,7	1,7
Февраль ...	4,8	1,6	3,3	2,0	4,9	1,7
Мартъ	5,2	1,9	4,1	2,3	5,7	1,6
Апрѣль ...	4,5	2,1	3,5	2,0	3,0	2,0
Май	4,6	1,8	3,0	2,2	3,4	1,8
Іюнь	2,8	2,3	2,5	2,0	4,9	1,6

⁽¹⁾ Противныя тому мысли высказаны авторомъ *Записокъ Пензенскаго Земледѣльца* (см. *Отечественныя Записки*, 1842, XX, IV, 14, 15, и слѣд.); но у него онѣ, очевидно, основаны не на правильныхъ наблюденіяхъ, а на безотчетныхъ предположеніяхъ. Онъ говоритъ между прочимъ о существованіи въ Западной-Европѣ, около весенняго равноденствія, *периодическихъ* дождей! Трудно себѣ представить, что авторъ подъ этимъ разумѣлъ; но конечно онъ не могъ замѣшательнаго такого необыкновеннаго извѣстія ни изъ одного, сколько нибудь основательнаго и порядочнаго сочиненія. Вообще *Записки Пензенскаго Земледѣльца*, во всемъ томъ, гдѣ онъ касается климатологическихъ и метеорологическихъ вопросовъ, представляютъ такую пеструю и вѣтряную смѣсь истинъ науки съ самыми странными и неосновательными предположеніями, что чтеніе ихъ, для людей мало знакомыхъ съ физическими науками, можетъ вести лишь къ запутанности понятій. *Citius emergit veritas ex errore, quam ex confusione.*

⁽²⁾ Выводъ г. Дубенскаго, на основаніи 19-лѣтнихъ наблюденій (1832 — 1850) г. Алякринскаго. См. Н. Дубенскаго, *Владимірская-Губернія въ сельско-хозяйственномъ отношеніи*. Спб. 1851, I, 72; также въ *Журн. Минист. Госуд. Им.* 1851, Ч. XXXIX и XL.

⁽³⁾ Вычисленный мною выводъ за 15½ лѣтъ (1838 — 1853), на основаніи наблюденій г. Герцера, доставленныхъ мнѣ въ рукописи Русскимъ Географическимъ Обществомъ.

⁽⁴⁾ Gasparin, *Cours d'Agric.* II, 294. Выводъ за 25 лѣтъ, 1814 — 1839.

	В л а д и м и р ъ .		Х а р ь к о в ъ .		О р а н ж ъ .	
	Средняя продолжительность бездождя (между дождями) дней.	Средняя продолжительность послыдовательно дождливых дней.	Средняя продолжительность бездождя (между дождями) дней.	Средняя продолжительность послыдовательно дождливых дней.	Средняя продолжительность бездождя (между дождями) дней.	Средняя продолжительность послыдовательно дождливых дней.
Июль	3,0	1,8	3,9	2,0	5,2	1,3
Август	4,1	1,9	4,1	2,1	5,3	1,2
Сентябрь ...	4,6	1,5	4,6	2,0	4,4	1,7
Октябрь ...	4,0	1,8	3,8	1,8	3,6	1,9
Ноябрь	3,2	2,0	3,3	2,2	4,1	1,7
Декабрь ...	4,1	1,9	2,9	2,1	4,6	1,6
Годъ	4,1	1,9	3,6	2,0	4,6	1,7
Зима	4,4	1,7	3,4	1,7	5,1	1,7
Весна	4,8	1,9	3,5	2,2	4,0	1,8
Лѣто	3,3	2,0	3,5	2,0	5,1	1,4
Осень	3,9	1,8	3,9	2,0	4,0	1,8

Смысль этой таблицы можно выразить слѣдующимъ образомъ: въ январѣ черезъ каждые 4,3 сутокъ можно ожидать снѣга, съ продолжительностью 1,7 сутокъ — во Владимирѣ; въ Харьковѣ черезъ каждые 3,9 сутокъ, можно ожидать снѣга на 1,1 сутки; въ Оранжѣ черезъ каждые 5,7 сутокъ бездождя, можно ожидать дождя, который будетъ среднимъ счетомъ продолжаться 1,7 сутокъ; и т. л.

Сравненіе этихъ трехъ мѣстъ между собою показываетъ, что лѣтомъ, когда влага столь пужна для растеній, у насъ — и во Владимирѣ и въ Харьковѣ — средняя продолжительность бездождя меньше, чѣмъ въ Южной Франціи, а продолжительность послѣдовательно дождливыхъ дней значительнѣе. Въ этомъ несомнѣнно видно преимущество, съ хозяйственной точки зрѣнія, существующаго у насъ распредѣленія дождей предъ тѣмъ, какое выпадаетъ на долю Южной Франціи. И дѣйствительно, у насъ въ не степныхъ частяхъ Россіи продолжительныя лѣтомъ засухи составляютъ явленіе гораздо болѣе рѣдкое, чѣмъ какъ можно бы думать, слушая хозяевъ, которые любятъ сваливать вину неурожаевъ то на засуху, то на излишніе дожди, то на холодъ, то на жаръ, однимъ словомъ на все — кромѣ нераціональнаго веденія хозяйства.

Такъ о Владимирской-Губерніи г. Дубенскій замѣчаетъ, что распредѣленіе дождей здѣсь въ лѣтніе мѣсяцы самое благодѣтельное; продолжительныхъ засухъ, какія бывають въ степяхъ, здѣсь совсѣмъ не бываетъ, отчего не бываетъ и такихъ совершенныхъ неурожаевъ, какіе случаются въ степныхъ губерніяхъ. Самое продолжительное бездождіе, какое г. Дубенскій могъ отыскать въ 19-лѣтнихъ наблюденіяхъ г. Алякринскаго, въ лѣтніе мѣсяцы никогда не было свыше 21 дня (въ августѣ 1847 г.).

Что касается до степной Россіи, то здѣсь распредѣленіе дождей далеко не столь благоприятно для земледѣлія, какъ въ губерніяхъ не степныхъ. По замѣчанію г. Гохгута, въ Киевской-Губерніи отъ 4 до 8 недѣль постоянной засухи или непрерывнаго дождя суть явленія самыя обыкновенныя; притомъ же дожди и здѣсь почти всегда бывають проливные и нерѣдко оставляють на поверхности земли глубокіе слѣды своей силы ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Им., 1847, XXIII, п. 194. «Въ продолженіе пребыванія моего въ Кіевѣ, говоритъ г. Гохгутъ, сильнѣйшій дождь выдѣлъ я 26 мая 1839 года. Съ полудня до начала дождя, при совершенно покрытомъ облаками небѣ, продолжалась гроза; потомъ упало нѣсколько градинъ, и наконецъ пошелъ дождь, продолжавшійся

Г. Демоль, хозяинъ, долгимъ своимъ пребываніемъ въ Одесскомъ-Уѣздѣ хорошо ознакомившійся съ свойствами мѣстнаго климата, и отличающийся основательностью своихъ наблюдений и суждений, говоритъ ⁽¹⁾, что засухи въ степяхъ южныхъ губерній бываютъ, по своей продолжительности, истиннымъ бѣдствіемъ, которое можетъ доводить земледѣльцевъ до отчаянія. Таковы, на-примѣръ, были 1824 и 1833 годы, когда съ самаго мая жары сокрушили всѣ надежды на жатву, и неурожай въ нѣсколькихъ губерніяхъ былъ совершенный. Къ счастью, такіе годы случаются рѣдко; обыкновенно же въ апрѣлѣ рѣдко случается, чтобы между 15 и 20 числами не шелъ дождь болѣе или менѣе обильный; апрѣльскіе дожди и бывающіе въ первой половинѣ мая имѣютъ самое сильное вліяніе на растительность.

Извѣстно, какими яркими чертами обрисовалъ г. Тецманъ климатъ Таврическихъ степей — въ особенности Дикѣвровскаго-Уѣзда, къ которому относятся его замѣчанія ⁽²⁾; трехмѣсячные промежутки отъ одного дожда до другаго, здѣсь, по его замѣчанію, вещь обыкновенная; количество выпадающей влаги бываетъ изъ года на годъ чрезвычайно различно; эта разница иногда бываетъ въ пропорціи 1 къ 10. Не смотря на засухи Таврическихъ степей, хозяинъ здѣсь не можетъ и на нихъ слишкомъ полагаться; бываютъ годы исключительные, которые тѣмъ гибельнѣе, чѣмъ неожиданнѣе они случаются. Шесть лѣтъ, съ 1832 по 1837 годъ, заставляли хозяевъ роптать на засуху; но вслѣдъ затѣмъ наступили 1838 и 1839 годы, которые представили съ предшествовавшими совершенную противоположность; особенно 1838 годъ былъ необыкновенно обилитъ влажностію, и тутъ степные хозяева испытали, что мокрые годы еще гибельнѣе для нихъ, чѣмъ сухіе. Верхній слой земли превращается на вѣсколько недѣль въ совершенную кашу; экипажи завязаютъ въ ней по ступицу; овцы и рогатый скотъ отъ мокроты подвергаются копытной болѣзни; пастбища лѣтомъ потоплены и остаются безъ употребленія; озимый хлѣбъ болѣею частию подгниваетъ во время мокрой зимы, а рожь, которая перенесетъ зиму, непременно будетъ заражена, по крайней мѣрѣ одна четвертая часть ея, рожками или спорыней. Всѣ степныя растенія вымѣютъ тогда весьма пышную растительность, приносятъ сѣмена, которыя достигаютъ полной зрѣлости (что съ ними не бываетъ здѣсь обыкновенно), такъ что послѣ того, какъ они разроняютъ свои сѣмена, они представляютъ пасущемуся скоту не болѣе питательности, какъ и мокрая солома.

Тоже самое, и еще въ большей степени, должно сказать о степяхъ Заволжья, гдѣ часто случающіяся продолжительныя засухи истребляютъ хлѣбъ на лучшихъ даже земляхъ. Поэтому урожай въ здѣшнемъ краѣ весьма непостояненъ; въ хорошіе дождливые годы, каковъ былъ 1843 г., которые однакожъ очень рѣдко здѣсь повторяются, всѣ поля покрыты отличными хлѣбамъ, а степи густою травою; даже безплодные солонцы оживляются вѣсколько зеленью; но при постоянныхъ сильныхъ жарахъ, когда не только дожда, но ни росы, ни тумановъ не видно, и теплые южные вѣтры отнимаютъ у земли и воздуха послѣднюю влагу, тогда и безъ того плотная почва здѣшнихъ степей засыхаетъ до необыкновенной твердости,

безпрерывно три часа: онъ падаетъ не каплями, но ручьями; казалось, что съ неба къ землѣ протянуты были веревки толщиною въ мизинецъ. Я жилъ въ такой части города, гдѣ вода имѣла свободный стокъ, и при всемъ томъ улица въ одну минуту обратилась въ бующій ручей. Камни мостовой стовали, какъ подъ тяжелыми экипажами; вырванные фонарные столбы неслись по улицѣ; во многихъ мѣстахъ вода такъ глубоко размывала землю, что обнажила фундаменты домовъ. Одна изъ нижнихъ частей города, Крешатикъ, была покрыта водою до 3 футовъ глубины, ибо вода не имѣла здѣсь стока. Печи и мебели нижнихъ этажей были разрушены, и по стокъ воды во многихъ мѣстахъ остался сай навеснаго пла, толщиною въ локоть. Большая часть прудовъ въ окрестностяхъ Кіева были прорваны, мельничныя плотины разрушены, въ поляхъ и садахъ образовались глубокія промоины.

⁽¹⁾ Зап. Имп. Общ. С. Х. Южн.-Рос. 1841, № 2.

⁽²⁾ Beiträge Bära и Гельмерсена, Т. XI.

образуются на ней глубокия трещины и всѣ хлѣба и травы желтѣютъ и погибаютъ. Послѣ продолжительной засухи нужны опять необыкновенно сильныя дожди, чтобы промочить достаточно землю. Умѣренный дождь не оставляетъ и малѣйшихъ слѣдовъ на выгорѣвшей глинѣ, которая имѣетъ свойство скоро всасывать въ себя воду; извѣстно, что одна часть чистой и совершенно высушенной глины можетъ принять въ себя четыре части (по объему) воды, не выпуская ее изъ себя; а какъ въ Заволжскомъ краѣ, слой глины столь глубокъ, что даже на глубинѣ 10 сажень и болѣе, другого рода земли не встрѣчается, и чѣмъ глубже, тѣмъ болѣе находится въ глинѣ соляныхъ частицъ, которыя въ высшей степени имѣютъ свойство притягивать влагу, то и довольно значительное количество воды теряется въ этой глубинѣ непримѣтно, не оставляя никакихъ слѣдовъ на поверхности. Хотя напитанная влагой глина удерживаетъ ее въ себѣ очень долгое время, однако въ здѣшнемъ сухомъ климатѣ такія массы глины никогда не могутъ быть промочены столько, чтобы верхніе слои долго могли выдерживать сильныя жары не высыхая (¹).

Вникая въ соотвѣстствіе, существующее между дождями и успѣхомъ разведенія хозяйственныхъ растений, и въ особенности зерновыхъ, припомнимъ, что, какъ извѣстно, хорошій урожай главное зависитъ отъ весеннихъ дождей, случающихся въ мѣсяцѣ, предшествующемъ цвѣтенію хлѣба. Такимъ мѣсяцемъ является въ Южной-Россіи апрѣль и май. Поэтому любопытно изслѣдовать съ какою степенью вѣроятія можно ожидать тамъ дождя.

Въ Одессѣ, по наблюденіямъ 22 лѣтъ (1822 — 31, 1842 — 53):

Самый дождливый	апрѣль да въ 4,06 дюйм.	Май 3,53 дюйм.
Наименѣе дождливый	» » 0,26 »	» » 0,00 »
Разность		
Эти разности, будучи раздѣлены на 22, даютъ среднее отклоненіе...	3,80	3,53
И такъ, среднее количество дождя, которое въ эти 22 года составляетъ	0,17	0,16
будетъ колебаться	1,21	1,05
Разность средняго количества съ наибольшей величиной	между 1,04 и 1,38	0,89 и 1,21
которая, будучи раздѣлена на среднее отклоненіе,	2,85	2,48
дастъ	17	15,5
Равность средняго количества съ наименьшей величиной	0,95	1,05
которая, будучи раздѣлена на среднее отклоненіе,	5	6,5

Слѣдовательно, изъ 22 лѣтъ, апрѣль будетъ 17 разъ суше средняго, и только 5 влажнѣе; а изъ того же числа лѣтъ май будетъ 15½ суше средняго, и 6½ разъ мокрѣе.

Въ Луганн, по 15-лѣтнимъ наблюденіямъ (1838 — 52):

	Апрѣль.	Май.
Самый дождливый	1,94	4,45
Наименѣе дождливый	0,05	0,37
Разность		
Раздѣливъ эти разности на 15, получаемъ среднее отклоненіе	1,89	4,08
Среднія 15-лѣтнія	0,126	0,27
или поправленные средія	0,97	1,75
Разность среднихъ отъ наибольшей величины	0,84 и 1,10	1,48 и 2,02
которая, будучи раздѣлена на среднее отклоненіе,	0,97	2,70
дастъ	7,7	10
Разность средней отъ наименьшей	0,92	1,38
которая, будучи раздѣлена на среднее отклоненіе,	7,3	5

Значитъ, въ Луганн, изъ 15 лѣтъ, почти 8 будетъ такихъ, въ которые апрѣль будетъ суше средняго, и 10 такихъ, въ которыхъ май будетъ отличаться засухою.

(¹) Журн. Минист. Госуд. Им., 1845, XVI, п. 250.

И такъ, и свидѣтельства наблюдательныхъ хозяевъ, и вычисленія метеорологическихъ наблюдений единогласно указываютъ на частыя засухи, какъ на свойство степнаго климата. Но не должно преувеличивать. Конечно засухи составляютъ въ степяхъ большое бѣдствіе, особенно потому, что весьма трудно ихъ предотвратить; но зато, вмѣстѣ съ г. Демолемъ, можно сказать, что только вѣчно безоблачное небо и всегашняя сухость воздуха дѣлаютъ возможнымъ на югѣ производство земледѣльческихъ работъ въ настоящемъ ихъ обширномъ размѣрѣ, при ограниченности рабочихъ силъ еще юнаго народонаселенія. Огромныя степныя пространства представляютъ большое приволье для содержанія значительнаго количества скота, особенно овецъ. Овечья порода боится сырости, а въ южныхъ губерніяхъ, по свойству климата, не бываетъ надобности принимать какихъ либо мѣръ для предохраненія овецъ отъ сырости: овечьи стада живутъ здѣсь подъ открытымъ небомъ, проводятъ ночи въ полѣ во время всего лѣта, а зимою довольствуются кровомъ плетня. Сѣно и скатый на поляхъ хлѣбъ хранится на открытомъ воздухѣ, что сохраняется для земледѣльца—какъ издержки перевозки, которыя, при обширности и разбросанности на югѣ полей, были бы весьма значительны, такъ и издержки постройки житницъ. Для избѣжанія многихъ переходовъ отъ жилищъ къ полямъ, часто весьма удаленнымъ, работники, безъ всякаго вреда для здоровья, проводятъ ночи подъ открытымъ небомъ, благопріятствуемые сухостью погоды. Таже сухость погоды не мало способствуетъ удобству здѣшнихъ дорогъ. Чтобы было, если бы, при немѣннѣи здѣсь шоссе и даже самыхъ средствъ къ ихъ постройкѣ, безпрестанные дожди превращали здѣшнія степныя дороги въ топкую грязь? Справедливость этихъ замѣчаній неоспоримо доказана примѣромъ всѣхъ дождливыхъ годовъ, какъ на-прим. 1828, 1837 и 1838.

Къ этому должно прибавить, что главное произведеніе полеводства въ южныхъ степяхъ—пшеница, какъ видно, и не нуждается въ большомъ количествѣ дождя; опытомъ дознано, что въ полуденной Россіи—для полученія хорошей жатвы бываетъ достаточно, по замѣчанію г. Демоля, сравнительно мѣтѣ влажности, чѣмъ въ другихъ странахъ. Если влаги болѣе, чѣмъ нужно, то зерна разбухаютъ и мякнутъ ⁽¹⁾.

Любопытны бывшіе здѣсь случаи, что пшеница давала хорошій урожай, не получивъ ни одной капли дождя. Г. Багуерь-и-Рибастъ, котораго имѣніе, Куруду, находится въ 5 верстахъ отъ Керчи, представляя на Лондонскую Всемирную выставку арнаутку, единогласно признанную экспертами соединяющею въ себѣ всѣ отличныя качества произведенія, писалъ Обществу Сельскаго Хозяйства Южной-Россіи: «считаю достойнымъ обратить вниманіе Общества на обстоятельство, могущее показаться невѣроятнымъ въ глазахъ ученыхъ иностранныхъ агрономовъ, но достовѣрность котораго я могу подтвердить неопровержимыми доказательствами. Вся партія арнаутки, состоящая изъ 570 четвертей, урожая 1850 г., совершенно однокачественная съ образцомъ, представляемымъ мною, получена отъ посѣва, сдѣланнаго между 1 и 20 апрѣлемъ; съ самаго перваго дня посѣва включительно до послѣдняго дня жатвы, произведенной между 6 іюля и 6 августа, поля не были орошены ни одною каплею дождя, и несмотря на эту постоянную засуху, четверть дала 5 четвертей; тогда какъ озимая пшеница дала самъ-1½. Этой причинѣ должно приписать то обстоятельство, что арнаутка урожая 1850 года, несмотря на свою доброкачественность, не можетъ сравниться по добротѣ съ прошлогоднею, которая дала самъ-11½». Арнаутка, представленная г. Багуеромъ, имѣла вѣса 10 пуд. 30 фунт. въ четверти. — Такое же явленіе урожая пшеницы, не получившей ни одной капли дождя, было замѣчено также лѣтъ за пять предъ тѣмъ, въ имѣніи извѣстнаго Таврическаго хозяина, г. Олива, находящемся по близости имѣнія г. Багуера ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Впрочемъ это рѣдкій случай, который г. Демоль удалось видѣть только въ 1828 и 1839 годахъ.

⁽²⁾ Журн. Минист. Госуд. Им., 1850, XXXVII, IV, 134.

При оцѣнкѣ вліянія дождя на растительность, нельзя упускать изъ вида, что не всегда одно и тоже количество дождя производитъ одинаковое дѣйствіе. Кромѣ силы испаренія, различныя свойства почвы, ея глубина и величина наклона имѣютъ вліяніе на количество дождя, необходимое землѣ, для того, чтобы поддерживать ее въ надлежащей степени влажности, ни слишкомъ сухою, ни излишне мокрою. Можно встрѣтить повсюду, но въ особенности въ Сѣверной-Россіи, песчанистыя пространства, которыя могутъ быть воздѣлываемы во всякое время и на которыхъ можно разводить растенія, боящіяся излишней сырости; между тѣмъ какъ рядомъ попадаются почвы, слишкомъ сырыя, которыя годны только для луговъ; въ южной, степной Россіи — бываетъ большею частью обратно, а именно наиболѣе сырыя мѣста въ особенности обращаются для земледѣлія, а сухія для пастбы скота. Гр. Гаспаренъ приводитъ примѣръ того, какъ, смотря по различію почвы, измѣняется потребность въ водѣ⁽¹⁾. Въ южныхъ странахъ принимаютъ, что почвы, содержащія въ себѣ не болѣе 0,20 песка, достаточно орошать въ теченіе лѣта по одному разу черезъ 15 дней; содержащія въ себѣ 0,40 песка — черезъ 8 или 10 дней; содержащія до 0,60 песка — черезъ каждые 5 дней, наконецъ имѣющія въ своемъ составѣ до 0,80 песка нужно орошать черезъ каждые 3 дня. Въ другихъ климатахъ, эти количества конечно должны подвергнуться измѣненію, соотвѣственно силѣ мѣстнаго испаренія; но и они показываютъ, что количество дождя, достаточное для одного разряда почвы, бываетъ недостаточно для другаго, содержащаго въ себѣ болѣе песка.

По разысканіямъ того же писателя, для обсужденія въ каждой мѣстности выгоднаго или невыгоднаго для земледѣлія распредѣленія дождей, слѣдуетъ имѣть въ виду, что самое желательное распредѣленіе количества дождей таково, чтобы нива могла возможно долѣе оставаться въ состояніи 0,23 сырости, на глубинѣ одного фута, во время полевыхъ работъ и травяной растительности, и чтобы она болѣе приближалась къ 0,10 сырости во время созрѣванія съмянъ и плодовъ. Это правило соединяетъ въ себѣ, въ одной формулѣ, всѣ элементы, изъ которыхъ образуется самое вѣрное въ отношеніи влажности состояніе земли, а именно количество дождя, силу испаренія, свойства и положеніе почвы; и вмѣстѣ съ тѣмъ оно не подвержено тѣмъ погрѣшностямъ, которыя могли бы происходить отъ оцѣнки каждаго изъ этихъ элементовъ порознь.

Недостатокъ дождей въ южной степной Россіи часто обращаетъ вниманіе хозяевъ на средства предотвращенія этого зла. Съ этою цѣлью неоднократно былъ возбуждаемъ вопросъ о возможности или невозможности тамъ орошенія. Тамъ, гдѣ есть достаточныя проточныя воды, возможность не подлежитъ сомнѣнію; но проточныхъ водъ въ степномъ краѣ сравнительно мало, а потому нѣкоторые хозяева задавали себѣ вопросъ нельзя ли изъ снѣговой и дождевой воды создавать искусственныя водохранилища, достаточныя для орошенія, или закладывая въ полѣ дремлы, которыя, собирая воду, давали бы возможность скопить ее для той же цѣли. Такая задача можетъ быть рѣшена только съ помощью наблюденій надъ количествомъ дождя и силою испаренія. Относительно перваго предмета мы уже имѣемъ нѣкоторый запасъ наблюденій, изъ которыхъ выше и представлены главные выводы.

Выше (стр. 312), мы привели среднія количества дождя, выпадающія въ разныхъ частяхъ Россіи; приведенныя тамъ числа показываютъ какой толщины образовался бы, вслѣдствіе дождей, слой воды на землѣ, если бы она не испарялась. По расчисленію на десятину, годовое количество дождя даетъ среднимъ числомъ:

(1) *Cours d'Agriculture*, I. 417.

въ Западномъ-Краѣ	614 куб. саж. воды.
» Прибалтійскомъ-Краѣ.....	603 » » »
» Центральной-Россіи	590 » » »
» восточныхъ губерніяхъ	472 » » »
» южныхъ губерніяхъ	322 » » »

По изслѣдованіямъ Надо-де-Бюффона ⁽¹⁾, основаннымъ на наблюденіяхъ въ Южной-Европѣ, для достаточнаго орошенія хлѣбныхъ полей и искусственныхъ луговъ нужно въ теченіе 5 или 6 мѣсяцевъ, въ которые производится орошеніе, отъ 500 до 870 куб. саж. воды на десятину; — для обыкновенныхъ луговъ отъ 1.070 до 1.680 куб. саж., и для овощныхъ полей и огородовъ отъ 2.000 до 3.370 куб. саж. воды на десятину.

Такъ какъ при опредѣленіи количества потребной для орошенія воды должна входить въ расчетъ сила испаренія, которая различна въ разныхъ странахъ, то эти цифры, выведенныя изъ наблюденій въ теплыхъ климатахъ Италіи и Южной-Франціи, не могутъ примѣняться къ большей части Россіи; но въ южныхъ степныхъ губерніяхъ, гдѣ сила жаровъ лѣтомъ почти такая же, какъ въ Южной-Европѣ, можетъ быть означенныя цифры будутъ довольно близки къ истинѣ.

Относительно силы испаренія въ Россіи нѣтъ прямыхъ наблюденій. По наблюденіямъ же въ Западной-Европѣ ⁽²⁾, годовое количество испаренія, происходящаго съ открытой поверхности воды, составляетъ:

по западнымъ берегамъ Европы.....	27,00 русск. дюйм.
въ Южной-Франціи	87,80 » » »
» Южной-Италіи	80,20 » » »
» Сѣверной-Италіи.....	73,10 » » »
» горныхъ и возвышенныхъ частяхъ Франціи	34,25 » » »
» равнинахъ Франціи	24,50 » » »
» долины Дуная.....	26,30 » » »
» Скандинавіи	11,80 » » »

Изъ этихъ данныхъ видно, что, какъ извѣстно и изъ физики, главное обстоятельство, имѣющее вліяніе на силу испаренія, есть сухость воздуха и высокая температура. Поэтому по западнымъ берегамъ Европы испареніе тѣмъ слабѣе, чѣмъ дальше отъ береговъ; Сѣверная-Италія, въ которой дождей гораздо болѣе, чѣмъ въ Южной, что доказываетъ присутствіе въ ней особенныхъ условій, опредѣляющихъ собою большую сырость воздуха, представляется въ сравненіи съ Южною-Италіею меньшую степень испаренія. Также самая причина производитъ во Франціи различіе въ силѣ испаренія между равнинами и частями, прорѣзанными горами и вообще возвышеніями. Въ Скандинавіи сырость и низкая температура воздуха уменьшаютъ испареніе.

Изъ этого кажется безъ большой погрѣшности можно вообще заключить, при отсутствіи прямыхъ опытовъ, что въ Россіи сила испаренія вообще значительнѣе, чѣмъ въ Западной-Европѣ, и что оно возрастаетъ въ той же постепенности, въ какой уменьшается количество дождей, т. е. съ запада на востокъ, а особенно оно должно быть значительно въ Южной степной Россіи, гдѣ и сухость воздуха и сильные жары, при восточныхъ вѣтрахъ, дѣйствуютъ за одно на усиленіе испаренія. Приведенныя цифры относятся къ испаренію открытыхъ поверхностей воды. Но можно полагать, что испареніе земли, напоенной дождемъ, предста-

⁽¹⁾ *Traité théorique et pratique des irrigations.* Paris. 1843, II, 414.

⁽²⁾ *Gasparin. Cours d'Agriculture*, II, 303.

вляеть такія же отношенія, такъ что относительно и этого рода испаренія можно кажется допустить тоже предположеніе, что и оно въ Южной степной Россіи сильнѣе, чѣмъ въ Западной-Европѣ. По выводамъ Гаспарена ⁽¹⁾:

	Въ Женевѣ: русск. дюйм.	Въ Оранжѣ (Южн.-Франціи): русск. дюйм.	Среднее: русск. дюйм.
Испареніе воды	47,68	89,88	68,78
Испареніе земли	13,83	22,82	19,33
Количество выпавшей воды	25,35	28,44	26,89
Излишекъ метеорологической воды предъ испареніемъ земли	9,50	5,62	7,56

Слѣдовательно, въ среднемъ выводѣ изъ наблюденій обоихъ мѣстъ, испареніе земли уноситъ 0,7 количества выпадающей дождемъ воды и составляетъ 0,3 испаренія воды. Въ той и другой мѣстности дождь оставляетъ почвѣ, за исключеніемъ испаренія оной, въ Женевѣ 0,39 всего своего количества, а въ Оранжѣ 0,17. Эту разность Гаспаренъ объясняетъ тѣмъ, что дождливые дни въ Оранжѣ рѣже, то-есть раздѣлены между собою большими промежутками бездождя, чѣмъ въ Женевѣ, и что такимъ образомъ выпадающая дождевая вода тотчасъ же уносится испареніемъ, не успѣвъ проникнуть въ глубину почвы. Кромѣ того и теплота воздуха въ Оранжѣ выше.

Хотя не можетъ быть никакого сомнѣнія, что гипотетическіе выводы въ такомъ дѣлѣ, которое должно быть рѣшаемо только прямыми опытами, нельзя считать очень надежными; однако, за недостаткомъ у насъ наблюденій, допустимъ, что въ степной Россіи, отношеніе между испареніемъ земли и количествомъ дождя такое же, какъ оказалось изъ опытовъ въ Швейцаріи и Южной-Франціи, т. е. 0,7; значить изъ 322 куб. саж. воды, выпадающихъ въ Южной-Россіи на десятину, 0,7 или 225 куб. саж. будутъ унесены испареніемъ земли, а 97 куб. саж. проникнутъ въ почву. Слѣдовательно, если для собиранія этой воды заложить на глубинѣ одного фута въ почвѣ дрены, то для полученія лишь 500 куб. саж. воды, нужныхъ, по расчету Надо-де-Буффона, для орошенія хлѣбныхъ полей на одной десятинѣ, потребовалось бы собирать дождевую воду посредствомъ дренажа болѣе чѣмъ съ 5 десятинъ. Вотъ приблизительное расчисленіе, доставляемое метеорологическими наблюденіями; практическимъ хозяевамъ остается рѣшить возможность этого дѣла въ отношеніи экономическомъ, расчетами о стоимости работы и возможной выручкѣ затратъ. Весьма можетъ быть, что такіе расчеты докажутъ пока безвыгодность, или, что все равно, невозможность такого дѣла.

Г Р А Д Ъ.

Градъ составляетъ явленіе столько же загадочное для метеорологіи, сколько важное для статистики. Не смотря на то, что онъ есть въ Европѣ феноменъ самый обыкновенный, не смотря на значительные успѣхи естественныхъ наукъ въ теченіе послѣдняго столѣтія, и наконецъ, не смотря на то, что многіе ученые трудились надъ изслѣдованіемъ этого явленія, и въ числѣ ихъ были естествоиспытатели проникательные и остроумные,—происхожденіе града и до сихъ еще поръ принадлежитъ къ числу нерѣшенныхъ задачъ метеорологіи, хотя мы и имѣемъ нѣсколько теорій образованія града. Въ такомъ положеніи дѣла, собираніе возможно большаго числа фактовъ, изученіе предмета со всѣхъ сторонъ, по возможно достовернымъ давнымъ и положительнымъ наблюденіямъ — есть хотя трудный и длинный, но единственно

⁽¹⁾ Cours d'Agriculture, II, 116.

надежный путь, который со временемъ можетъ привести къ разъясненію неразгаданнаго. Но вѣрная и полная статистика градобитій можетъ имѣть интересъ не для однихъ физическихъ наукъ; она представляла бы несомнѣнную важность и въ отношеніи практической, житейской пользы, особенно для страны по преимуществу земледѣльской. Какъ часто бываютъ градобитія? какія страны подвержены этому бѣдствію болѣе и какія менѣе? какъ велики причиняемые убытки и какъ они распределяются по различнымъ годамъ и странамъ? вотъ вопросы, рѣшеніемъ которыхъ статистика удовлетворила бы не одному простому любопытству: они имѣютъ существенную важность и для просвѣщеннаго земледѣльца и для публициста. Приводить въ извѣстность мѣру и степень, въ какой обнаруживается зло градобитій, значитъ вразумлять общественную предусмотрительность, если не для предотвращенія самаго зла, то по крайней мѣрѣ для вознагражденія причиненныхъ бѣдствій.

Какъ велико у насъ число бывающихъ градобитій, или точнѣе говоря, какъ часто замѣчается явленіе града? Для рѣшенія этого вопроса должно прибѣгнуть къ метеорологическимъ дневникамъ; но при этомъ представляется не мало трудностей. Главная изъ нихъ заключается въ томъ, что наблюдатели не всегда опредѣлительно указываютъ: разумѣютъ ли они подъ именемъ града одинъ собственно такъ называемый градъ (*grêle, Hagel*), или также и крупу (*grésil, Graupeln*). Эта неопредѣленность происходитъ отъ того, что, въ метеорологическомъ смыслѣ, весьма трудно установить признаки, по которымъ можно было бы отдѣлить градъ отъ крупы.

Крупа состоитъ почти всегда изъ совершенно круглыхъ зеренъ, у которыхъ лишь изрѣдка круглая форма нарушается небольшими выступами; поперечникъ ихъ болѣею частью не превосходитъ одной линіи, но можетъ иногда простираться до двухъ линій. Зерна крупы всегда непрозрачны и цвѣтомъ приближаются къ бѣлизнѣ снѣга; при болѣешемъ объемѣ, иногда на крупинкахъ замѣчается тонкая ледяная оболочка⁽¹⁾. Собственно градъ представляется въ видѣ болѣе или менѣе крупныхъ, грушевидныхъ кругляковъ, состоящихъ изъ непрозрачной, снѣгообразной массы; когда градины крупнѣе, то онѣ болѣею частью окружены толстою ледяною корою; часто бываетъ, что слои снѣга перемѣшаны съ слоями льда. Но эти оба вида града Кемпъ и большая часть метеорологовъ признаютъ за одно и то же явленіе, принимая, что все различіе между ними заключается въ величинѣ зеренъ и потому въ различіи причиняемаго вреда; ибо хотя крупа болѣею частью падаетъ лишь зимою и весною, а собственно градъ лѣтомъ и вообще въ теплое время года; однако и то и другое явленіе относится къ разряду электрическихъ, съ тою разницею, что градъ всегда сопровождается грозой, а крупа является хотя болѣею частью безъ грозы, однако при бурной погодѣ, при сильныхъ движеніяхъ атмосферъ и значительномъ проявленіи электричества⁽²⁾.

Дѣйствительно, на чемъ основать различіе между крупной и градомъ? Если принять, что градъ является съ грозой, а крупа безъ оной, то нельзя не признать этого раздѣленія весьма произвольнымъ, потому что оба явленія сопровождаются болѣе или менѣе сильнымъ электричествомъ и, можетъ быть, незначительнаго увеличенія напряженности сего послѣдняго достаточно, чтобы произвести грозу. Величина зеренъ, по мнѣнію Кемпа, также не можетъ служить основаніемъ классификаціи; этотъ ученый находилъ, при сильныхъ буряхъ весною

⁽¹⁾ Kämtz, *Lehrb. d. Met.* II, 493.—*Vorles. üb. Met.* 443.

⁽²⁾ Араго, а за нимъ и нѣкоторые другіе физики, принимаютъ еще третій видъ града, состоящій изъ зернышекъ прозрачнаго льда; но Кемпъ признаетъ, что это суть просто капли дождя, образовавшіяся при внезапно явившемся въ верхнихъ слояхъ воздуха южномъ вѣтрѣ, когда у поверхности земли находятся еще весьма холодные слои воздуха; отъ чего капли, не достигнувъ еще земли, замерзаютъ.

и зимою, крупины, которыя были больше, чѣмъ лѣтнія, сопровождаемыя грозою, градины. Зимой, когда воздухъ содержитъ въ себѣ менѣе водяныхъ паровъ, чѣмъ лѣтомъ, дождевыя капли мельче, чѣмъ падающія въ теплое время года: то же самое должно, конечно, происходить и съ градинами. Если къ этому припомнить, что при одномъ и томъ же низверженіи, градины, падающія на вершинахъ горъ, мельче, чѣмъ въ прилегающихъ долинахъ, такъ что онѣ, вѣроятно, увеличиваются во время паденія, то раздѣленіе града отъ крупы по величинѣ зеренъ, еще болѣе затрудняется, ибо наблюдатель, живущій на горѣ, отмѣтитъ крупу въ то время, когда въ долину будетъ градъ.

При всей трудности въ раздѣленіи обоихъ явленій, я вывелъ, изъ всѣхъ бывшихъ мнѣ доступными дневниковъ метеорологическихъ наблюдений въ Россіи, среднія, представленныя въ слѣдующихъ двухъ таблицахъ — о числѣ дней, въ которые былъ наблюдаемъ градъ. При этомъ должно замѣтить, что число пунктовъ, показанныхъ въ этихъ таблицахъ, не велико въ сравненіи съ числомъ вообще мѣстъ, въ которыхъ у насъ дѣлаются метеорологическія наблюденія; но многіе наблюдатели вовсе не отмѣчаютъ явленія града; въ дневникахъ другихъ наблюдателей оно встрѣчается такъ рѣдко, что весьма естественно рождается сомнѣніе: обращали ли наблюдатели на это явленіе должное вниманіе; такіе дневники я оставилъ безъ вниманія, равно какъ и такіе, гдѣ наблюденія обнимали собою слишкомъ небольшое число лѣтъ.

ТАБЛИЦА I.

ГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ДНЕЙ СЪ ГРАДОМЪ, ВЪ РОССИИ.

Мѣста наблюденій.	Среднее число дней въ году, въ которые былъ градъ.	Число лѣтъ наблюденій и указаніе источниковъ, изъ которыхъ заимствовано показаніе.
Архангельскъ	7,0	10 л., 1841—50. <i>Записки Гидрограф. Департ. Ч. I — X.</i>
Петрозаводскъ	2,0	10 л.; Бергштрессера, <i>Опытъ описанія Олонецкой-Губерніи</i> . Спб. 1838, стр. 18.
Свеаборгъ	4,4	5 л., 1843—47. <i>Записки Гидрограф. Департ. Ч. III — VII.</i>
Кронштадтъ	3,7	7 л., 1844—50. Тамъ же, Ч. IV — X.
Петербургъ	1,6	14 л., 1822—34. Набл. Вишневаго, въ <i>Mém. de l'Acad. Impér. des Sc. de St. Petersb. VI-e Ser. T. IV. Part. I.</i>
Ревель	1,6	34 л., 1813—48. Набл. Шинердекера, въ <i>Verzeichniss der Rittergütter in Ehstland, v. Uexküll. Reval. 1853, стр. 101.</i>
Москва	3,0	Kämtz, <i>Lehrb. d. Meteorol.</i> II, 512.
Владимиръ	1,0	19 л., 1832—50. Н. Дубенскій, въ <i>Журн. Мин. Госуд. Им.</i> 1851, XL, п. 248.
Екатеринбургъ	3,4	14 л., 1837—50. <i>Annuaire Magn. et Met. de Russie et Annales de l'Observ. Ph. Centr.</i>
Нижнетагильскъ	4,6	6 л., 1843—49.
Орелъ	2,4	8 л., 1838—45. Набл. Петрова, въ <i>Журн. Мин. Госуд. Им.</i> 1851, XXXVIII, п. 166.
Тамбовъ	3,0	12 л., 1825—37. Набл. Ара Рауга, въ <i>Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou.</i> 1837, № 7.
Горки, Могилев.-Г.	4,3	10 л., 1844—53. Набл. г. Шмидта, въ Горьгорыцкомъ Земледѣльч. Институтѣ.
Курскъ	3,9	4 г., 1842—45. Набл. О. Семенова, въ <i>Annales de l'Observatoire Phys. Centr.</i> 1848.
Колонія-Орловъ	1,6	14 л., 1841—54. По неизданнымъ наблюд.
Саратовъ	2,0	8 л., 1792—99. Набл. д-ра Мейера, въ <i>Статистич. Журналъ</i> К. Германа.
Новочеркасскъ	1,8	9 л., 1837—39, 1845—50. По неизданнымъ наблюд.
Астрахань	2,7	6 л., 1845—50. <i>Записки Гидрограф. Департ. Ч. V — X.</i>
Севастополь	4,6	12 л., 1840—51. Набл. г. Аркаса, въ <i>Зап. Имп. Русск. Геогр. Общ.</i> Кн. IX.
Средняя, вычисл. по соображеніи числа лѣтъ наблюденій въ каждомъ мѣстѣ	2,8	

ТАБЛИЦА II.

РАСПРЕДѢЛЕНІЕ ДНЕЙ СЪ ГРАДОМЪ, ПО МѢСЯЦАМЪ.

(Число лѣтъ наблюденій въ каждомъ мѣстѣ и источники суть тѣ же, какъ и въ первой таблицѣ).

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
Архангельскъ	0,2	0,0	0,1	0,8	1,5	1,2	0,3	0,5	1,4	0,7	0,2	0,1	7,0
Свеаборгъ	0,0	0,0	0,4	0,8	0,4	0,2	0,2	0,6	1,0	0,4	0,2	0,2	4,4
Кронштадтъ	0,1	0,1	0,1	1,1	1,1	1,0	0,0	0,1	1,1	0,7	0,3	0,0	5,7
С. Петербургъ	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	1,6
Ревель	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,0	0,2	0,5	0,3	0,1	0,0	1,6
Москва	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	1,1	0,3	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	3,0
Владимиръ	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Екатеринбургъ	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	0,8	1,3	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	3,4
Нижнетагильскъ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	0,2	1,5	1,2	0,2	0,0	0,0	4,6
Орелъ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,8	0,5	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	2,4
Горки, Могилевск-Г.	0,0	0,0	0,2	0,6	0,7	0,8	0,7	0,2	0,4	0,5	0,2	0,0	4,3
Курскъ	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	0,8	1,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	3,9
Колонія-Орловъ	0,0	0,1	0,1	0,1	0,5	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	1,6
Астрахань	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,7	0,0	0,3	2,7
Средній, вычисл. по соображеніи числа лѣтъ наблюденій въ каждомъ мѣстѣ	0,03	0,04	0,06	0,27	0,52	0,54	0,33	0,30	0,38	0,23	0,09	0,03	2,8
Севастополь	0,3	1,1	0,3	0,5	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,4	0,8	0,8	4,6

Малочисленность пунктовъ, о которыхъ имѣются такимъ образомъ наблюденія, не позволяетъ судить о томъ, есть ли разница въ числѣ градобитій между сѣверными и южными частями Россіи или между западными и восточными, и вообще не даетъ права дѣлать заключенія о томъ, какое вліяніе въ этомъ случаѣ могутъ оказывать разныя мѣстные условія. Для этого нужно было бы имѣть наблюденія изъ большаго числа мѣстъ.

И такъ, не пытаясь изъ этихъ данныхъ дѣлать какіе-либо выводы о географическомъ распредѣленіи градобитій, или сравнивать между собою мѣста, въ означенной таблицѣ показанныя, мы можемъ среднія, выведенныя изъ показаній всѣхъ мѣстъ, принять за выраженіе общаго характера этого явленія въ Россіи. Разсматривая, во 2-й таблицѣ, распредѣленіе градобитій по мѣсяцамъ, нельзя не замѣтить разницы между Севастополемъ и прочими мѣстами: въ первомъ наибольшее число градобитій приходится въ зимніе мѣсяцы, а въ прочихъ — въ лѣтніе ⁽¹⁾. Поэтому я и не ввелъ Севастополь въ расчетъ при выводѣ общихъ среднихъ по мѣсяцамъ.

По изслѣдованіямъ Кемпа ⁽²⁾, среднее число градобитій въ Западной-Европѣ, въ странахъ, прилежащихъ къ Атлантическому-Океану, а именно во Франціи и Бельгіи, составляетъ отъ 10 до 20 въ годъ: — удаляясь затѣмъ отъ морскаго берега къ востоку, находимъ, что въ

⁽¹⁾ Въ Астрахани во всѣ мѣсяцы является почти одинаковое число градобитій; но незначительное число лѣтъ наблюденій, изъ которыхъ выведены показанныя для этого мѣста среднія, не даетъ права дѣлать заключенія. Дѣйствительно ли распредѣленіе градобитій въ Астрахани по мѣсяцамъ иное, нежели въ остальной Россіи.

⁽²⁾ *Lehrb. d. Met.* II, 508 — 510.

Германиі оно сокращается до 5,2; у насъ же, какъ видно изъ представленныхъ данныхъ въ Севастополь, который, по своему положенію, находится въ совершенно исключительныхъ климатическихъ условіяхъ, оно равняется 4,6, а въ остальной Россіи 2,8. Этотъ выводъ, основанный на довольно большомъ числѣ наблюденій, позволяетъ заключать, что чѣмъ болѣе удалиться отъ западныхъ береговъ Европы въ глубь материка, тѣмъ годовое количество градобитій становится меньше. Замѣчательно, что совершенно такому же порядку слѣдуетъ и распределение дождей.

Выѣстъ съ уменьшеніемъ годового количества градобитій, измѣняется и распределение ихъ по временамъ года. Если, для болѣе яснаго выраженія этого распределения, приравняемъ годовое количество градобитій 100, то процентное отношеніе ихъ по временамъ года выразится слѣдующими количествами:

	Въ Россіи вообще.	Въ Севастополь.	Въ Германіи.	По западнымъ берегамъ Европы.
Зима.....	3,5	47,9	10,3	32,8
Весна.....	29,9	19,6	46,7	39,5
Лѣто.....	41,2	4,3	29,4	7,0
Осень.....	25,4	28,2	13,6	20,7

Изъ разсмотрѣнія этихъ цифръ видно, что по западнымъ берегамъ Европы градъ всего рѣже падаетъ лѣтомъ, а всего чаще зимою и весною; и именно здѣсь зимою градъ бываетъ слишкомъ въ $4\frac{1}{2}$ раза чаще, чѣмъ лѣтомъ; въ Германіи уже это распределение совершенно иное, а именно наоборотъ, число градовыхъ низверженій въ теченіе лѣта больше числа зимнихъ градобитій почти вътрое. По западнымъ берегамъ Европы весна имѣетъ перевѣсъ надъ прочими временами года; въ Германіи этотъ перевѣсъ еще значительнѣе. Это климатическое измѣненіе отношеній, при переходѣ отъ береговъ Атлантическаго океана къ Германіи (какъ замѣчаетъ Кемцъ), напоминаетъ собою совершенно подобное же измѣненіе въ распределеніи дождей и грозъ.

Подвигаясь еще далѣе внутрь материка, мы видимъ, что въ Россіи зимнія явленія града почти совершенно исчезаютъ, и лѣто, по числу бывающихъ градобитій, беретъ уже рѣшительный перевѣсъ надъ прочими временами года. Изъ этого общаго правила исключеніе составляетъ Севастополь, въ которомъ распределение градовыхъ дней по временамъ года является почти совершенно такое же, какъ по западнымъ берегамъ Европы; то же самое сходство Севастополя съ Западно-Европою уже прежде было мною указано въ отношеніи распределения дождей, на основаніи наблюденій З. А. Аркаса (¹).

Нельзя не замѣтить, что всѣ указанныя выше обстоятельства распределения града совершенно одинаковы съ тѣми, которыя собранныя доселѣ наблюденія указываютъ и для распределения дождя. Это обстоятельство, по моему мнѣнію, заслуживаетъ особаго вниманія со стороны метеорологовъ, занимающихся разъясненіемъ теоріи града.

Такъ какъ разысканія о географическомъ распределеніи градобитій имѣютъ важность не только для метеорологіи и физической географіи, но и для хозяйственной статистики, то нелишнее здѣсь разсмотрѣть подробнѣе нѣкоторые отдѣльные вопросы, относящіеся до этого предмета.

Многіе ученые того мнѣнія, что градъ не свойственъ высокимъ сѣвернымъ широтамъ. Мунке полагаетъ, что страны, подверженныя градобитіямъ, простираются лишь до 60° с. ш.;

(¹) Записки Имп. Русск. Геогр. Общ. IX, 233.

хотя онъ не рѣшается утверждать положительно, чтобы это былъ крайній предѣлъ образованія града на сѣверѣ, однако выражаетъ сомнѣніе, чтобы собственно градъ, въ болѣе высокихъ широтахъ, былъ явленіемъ обыкновеннымъ, хотя такъ называемая крупа здѣсь не составляетъ рѣдкости ⁽¹⁾. Но представленные выше данныя доказываютъ, что явленіе града распространяется и далѣе 60° с. ш., какъ видно изъ чиселъ, поставленныхъ противъ Петро-заводска (61° 47' с. ш.) и Архангельска (64° 32' с. ш.). Изъ наблюденій Юлиана оказывается, что градъ бываетъ и въ Улеоборгѣ (63° с. ш.), хотя онъ тамъ случается рѣдко и не причиняетъ значительнаго вреда ⁽²⁾. По замѣчанію М. Ф. Рейнеке, на Лапландскомъ берегу Россіи (69°—70° с. ш.) градъ при грозѣ бываетъ рѣдко; но весьма часто падаетъ полумерзлый снѣгъ, при снѣжныхъ сѣверныхъ вѣтрахъ ⁽³⁾. По наблюденіямъ Ф. П. фонъ Врангеля, въ Нижне-колымскѣ (подъ 68° 32' с. ш.), съ 1820 по 1823 годъ, градъ былъ замѣченъ одинъ разъ (6 мая 1821 г.) ⁽⁴⁾.

Слѣдовательно, вообще можно заключать, что въ самыхъ сѣверныхъ частяхъ материка Европейской-Россіи градъ еще является; но какъ здѣсь атмосфера содержитъ въ себѣ весьма мало водяныхъ паровъ и дождь обыкновенно падаетъ лишь въ видѣ мелкихъ капель, то и крупныя градины довольно рѣдки, а потому жители, не претерпѣвая отъ него значительнаго вреда, не обращаютъ на него и вниманія. Въ болѣе глубокомъ сѣверѣ градъ уже вѣроятно не встрѣчается; по крайней мѣрѣ Скорезби замѣчаетъ, что ни разу не былъ имъ застигнутъ ⁽⁵⁾, хотя крупа въ Гренландіи падаетъ довольно часто, какъ извѣстно положительнымъ образомъ изъ наблюденій Гинге, въ Готтаабѣ ⁽⁶⁾.

При разсмотрѣніи географическаго распредѣленія градобитій, весьма важнымъ является изслѣдованіе о томъ, какого рода вліяніе оказываютъ въ этомъ случаѣ разныя условія мѣстности. Дѣйствительно замѣчено, что градобитія не повторяются въ одинаковой мѣрѣ по всему пространству какого либо края; у хозяевъ весьма многихъ странъ существуетъ увѣренность, что есть мѣста, которыя градъ особенно любитъ, и есть такія, которыя онъ всегда обходитъ. Такъ на-примѣръ, въ Лифляндіи, по опыту существующаго тамъ съ 1831 года (слѣдовательно 25 лѣтъ) общества застрахованія полей отъ града, извѣстно, что въ уѣздахъ гористыхъ, въ мѣстахъ, наиболѣе возвышенныхъ, въ такъ называемой «Лифляндской Швейцаріи», градъ поражаетъ поля гораздо чаще, чѣмъ въ уѣздахъ, которые имѣютъ мѣстоположеніе ровное; въ Польшѣ онъ очень часто опустошаетъ пространства, находящіеся у подошвы Карпатскихъ Горъ, тогда какъ въ окрестностяхъ Варшавы онъ бываетъ рѣдко, а если и падаетъ, то чаще въ видѣ крупы; поэтому и вредъ, наносимый полямъ, совершенно незначителенъ, тѣмъ болѣе, что градъ бываетъ чаще весною, чѣмъ лѣтомъ ⁽⁷⁾. Замѣчено также, что гористая южная часть Волынской-Губерніи, занятая Авратынскою возвышенностью—отпрысками Карпатовъ, чаще подвергается бѣдствію градобитій, чѣмъ прилегающія равнины. По свидѣтельству г. Дубенскаго, основанному на официальныхъ мѣстныхъ донесеніяхъ и на замѣчаніяхъ старожиловъ, въ черноземно-глинистой полостъ, образующей на площади Владимірской-Губерніи

(1) Gehler's, *Physik. Wörterb.* V, 46 (Hagel).

(2) *Kongl. Vetenskaps Acad. nya Handlingar*, för år 1789, X, 113.

(3) *Гидрогр. описаніе сѣвернаго берега Россіи*. Спб. 1843, II, 37.

(4) *Прибавленія къ Путешествію по сѣв. берегамъ Сибири*. Изд. Имп. Акад. Наукъ. Спб. 1841, стр. 37.

(5) Scoresby, *Account of the Arctic Regions*. I, 424.

(6) Kämtz, *Lehrb. d. Met.* II, 318.

(7) По сложности весьма длиннаго періода лѣтъ наблюденій, въ Варшавѣ приходится въ годъ среднимъ числомъ 9 дней такихъ, въ которые падаетъ градъ или крупа.

выпуклую возвышенность (часть уѣздовъ Юрьевского и Переяславскаго), градобитія бываютъ чаще и сильнѣе, чѣмъ въ остальныхъ частяхъ губерніи ⁽¹⁾. Въ Орловской-Губерніи, по удостовѣренію тамошняго управляющаго Палатою Государственныхъ Имуществъ, есть волости, которыя каждый годъ неизменно подвергаются градобитіямъ, на-примѣръ Верхососенская волость Малоархангельскаго-Уѣзда. По замѣчанію г. Реброва, градъ рѣдко бываетъ по низовьямъ рѣки Кумы, въ мѣстахъ, покрытыхъ камышемъ ⁽²⁾. Я. В. Ханыковъ, въ своемъ «Географическомъ обзорѣни Оренбургскаго-Края», свидѣтельствуетъ, что въ гористыхъ частяхъ этого края градъ идетъ чаще, чѣмъ на равнинахъ ⁽³⁾.

Подобныя особенности должны имѣть свои причины, и изслѣдованіе ихъ весьма важно какъ для физическихъ наукъ, такъ и для хозяйственныхъ соображеній, имѣющихъ въ виду практическую пользу. Между тѣмъ нужно замѣтить, что такія особенности до сихъ поръ почти вовсе не подвергались ученой повѣркѣ, которая возможна только посредствомъ подробныхъ мѣстныхъ разысканій. И здѣсь, какъ во многихъ другихъ случаяхъ, гдѣ фактъ указывается не рациональными наблюденіями, а простою эмпиріей, первымъ дѣломъ должно было бы быть удостовѣреніе въ существованіи самаго факта. Въ этомъ отношеніи, чтобы съ увѣренностью рѣшить, дѣйствительно ли какая-нибудь мѣстность обрѣчена частымъ градобитіямъ своими топографическими или иными неизмѣнными условіями, или же пользуется счастливымъ въ этомъ случаѣ изытіемъ, необходимо, чтобы тщательныя наблюденія простирались на большое число лѣтъ; ибо замѣчено, что градъ, почти вездѣ, гдѣ онъ бываетъ, не является ежегодно въ одинаковомъ числѣ случаевъ, что иногда тѣ самыя страны, которыя въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ сразу опустошаются градомъ, затѣмъ въ теченіе также извѣстнаго періода вовсе не подвергаются этому бѣдствію. Эта неравномѣрность явленія, можетъ быть, зависить отъ такихъ необъясненныхъ еще предрасположеній атмосферы, которыя, именно по причинѣ ихъ необъясненности, кажутся намъ случайностями; и потому весьма можно со-вѣтовать подобныя явленія не торопиться подводить подъ вліяніе мѣстныхъ условій, пока существованіе факта не будетъ доказано достаточными наблюденіями. Мунке разсказываетъ любопытный случай, что одинъ физикъ былъ посланъ для изслѣдованія, въ извѣстной мѣстности, причинъ часто повторявшихся градобитій и для указанія средствъ отвращенія этого бѣдствія; при этомъ случаѣ спутникъ его увѣрилъ мѣстныхъ жителей, что этотъ ученый былъ посланъ для того, чтобы прогнать грозы, а какъ дѣйствительно послѣ того прошло много лѣтъ, что въ томъ мѣстѣ не было града, то между жителями долго оставалось убѣжденіе, что они были избавлены отъ этого бѣдствія посланнымъ къ нимъ физикомъ ⁽⁴⁾.

По 34-лѣтнимъ, весьма тщательнымъ наблюденіямъ г. Шифердекера, сдѣланнымъ съ 1815 по 1821 г. въ одномъ имѣніи прихода Св. Екатерины, близъ Ревеля, а съ 1822 по 1848 въ самомъ Ревелѣ ⁽⁵⁾, число дней съ градомъ было слѣдующее:

Въ 1815 г.	»	Въ 1820 г.	1	Въ 1825 г.	»
» 1816	»	» 1821	6	» 1826	2
» 1817	»	» 1822	4	» 1827	1
» 1818	2	» 1823	2	» 1828	3
» 1819	»	» 1824	3	» 1829	»

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Им. 1851, XL, п. 199.

⁽²⁾ Журн. Минист. Госуд. Им. 1842, VI, См. стр. 160.

⁽³⁾ Матер. для стат. Россійск. Имперіи изд. при Стат. Отд. Сов. Минист. Внутр. Дѣлъ. Спб. 1839, стр. 19.

⁽⁴⁾ Gehler's Phys. Wörterb. V, 44.

⁽⁵⁾ R. Baron Uexküll, Verzeichniss der Rittergüter in Ehstland. Reval, 1853, стр. 101.

Въ 1830 г.	»	Въ 1837 г.	1	Въ 1844 г.	»
» 1831	2	» 1838	1	» 1845	»
» 1832	1	» 1839	»	» 1846	2
» 1833	2	» 1840	1	» 1847	5
» 1834	3	» 1841	1	» 1848	»
» 1835	3	» 1842	1		
» 1836	5	» 1843	4		

И такъ, въ первыя 5 лѣтъ градъ былъ всего 2 раза, въ слѣдующія затѣмъ 5 лѣтъ онъ былъ 16 разъ; изъ 34 лѣтъ, 11 было такихъ, въ которыя града вовсе не было, и 5 такихъ, въ теченіе которыхъ было ежегодно отъ 4 до 6 градобитій. Разсмотрѣніе цифръ этой таблицы показываетъ то замѣчательное явленіе, что годы, отличающіеся отсутствіемъ града, иногда слѣдуютъ одинъ за другимъ, и потому смѣняются годами, которые въ такомъ же послѣдовательномъ порядкѣ являются съ значительнымъ числомъ градобитій.

Въ Екатеринбургѣ, по наблюденіямъ, произведеннымъ въ обсерваторіи горнаго вѣдомства и помѣщеннымъ въ *Annuaire Magn. et Mét.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Central*, число дней, въ которые шелъ градъ, было слѣдующее:

Въ 1837 г.	6	Въ 1842 г.	6	Въ 1847 г.	1
» 1838	9	» 1843	3	» 1848	3
» 1839	2	» 1844	3	» 1849	5
» 1840	1	» 1845	3	» 1850	2
» 1841	»	» 1846	4		

Впрочемъ, изъ слѣданныхъ доселѣ ученыхъ розысканій и изъ имѣющихся надежныхъ свидѣтельствъ, можно кажется съ нѣкоторою увѣренностью заключить, что какъ на дождливость мѣста большое вліяніе оказываютъ топографическія условія, такъ точно въ отношеніи града дѣйствительно есть мѣста, которыя отличаются рѣдкостью или частымъ появленіемъ этого бича сельскаго хозяйства. Мюльзанъ, секретарь Ліонскаго Общества Земледѣлія, свидѣтельствуешь, что въ общинѣ Тизы (Thizy), Ронскаго-Департамента, за память людскую не было ни одного градобитія, тогда какъ въ 2-хъ или 3-хъ миляхъ отъ нея градъ бываетъ довольно часто ⁽¹⁾. Деспинъ (Despine), инспекторъ рудниковъ въ Туринѣ, въ своемъ ученомъ сочиненіи о градѣ, приходитъ къ заключенію, что есть мѣста, въ которыхъ градъ бываетъ чаще, чѣмъ въ другихъ ⁽²⁾. Шейхцеръ, въ своей «Естественной Исторіи Швейцаріи», замѣчаетъ, что въ нѣкоторыхъ долинахъ этой страны, а именно въ Валисской и въ большей части такихъ, которыя имѣютъ направленіе съ запада на востокъ, градъ столь рѣдокъ, что часто въ 20 лѣтъ не бываетъ ни одного случая. Л. фонъ Бухъ утверждаетъ вообще, что отъ града избавлены теплыя долины, въ которыхъ жители подвержены кретинизму, на-примѣръ, кромѣ упомянутой уже Валисской, долина Аоста. Въ Альпахъ, при выходѣ долинъ изъ горъ, которыя ихъ обставляютъ съ двухъ сторонъ въ видѣ высокихъ и отвѣсныхъ стѣнъ, — обыкновенно разстилаются, въ видѣ холмистой мѣстности, равнины, которыя кажутся равнинами въ сравненіи съ предыдущими узкими долинами и нагрѣваются не многимъ менѣе, чѣмъ настоящія долины. Эти долины, лежація у самаго подножья высокихъ горъ, ежегодно опустошаются градомъ. Почти не бываетъ ни одного года, чтобы поля Боргофранко, при выходѣ изъ Аостской долины, не были побиваемы градомъ; и Сосюръ, который уже объ этомъ

⁽¹⁾ *Annales des sciences physiques et naturelles, publ. par la Société d'Agriculture de Lyon.* T. VIII, стр. LXXXI и T. IX, стр. LXV.

⁽²⁾ Тамъ же, T. VII, стр. XXXVI.

упоминаетъ, прибавляетъ къ этому, что, по его замѣчанію, въ равнинахъ, лежащихъ у самой подошвы высокихъ горъ, градъ на известномъ разстояніи отъ сихъ послѣднихъ бываетъ чаще и сильнѣе, чѣмъ въ мѣстахъ, лежащихъ ближе или дальше отъ этихъ горъ. Въ округахъ Мендризіо и Лугано, на скатахъ Альповъ къ Милану, во всѣхъ окѣнкахъ поземельныхъ имѣній и при арендныхъ отдачахъ всегда вводятъ въ расчетъ, что $\frac{1}{10}$ часть произведеній истребляется градомъ. Далѣе Л. фонъ Бухъ полагаетъ, что градъ на горахъ и въ высоколежащихъ странахъ бываетъ рѣже, чѣмъ въ долинахъ; дѣйствительно въ Швейцаріи замѣчено, что иногда, когда въ долинахъ идетъ градъ, въ тоже время въ мѣстахъ, лежащихъ надъ ними на высотѣ 1.200 фут., идетъ лишь крупный дождь. Изъ этого Кемцъ выводитъ предположеніе, что градины, подобно тому, какъ дождевыя капли и свѣжники, увеличиваются въ объемъ во время своего паденія, и что крупа вышнихъ слоевъ атмосферы превращается, когда достигаетъ земли, въ крупныя градины. Изъ этого однако не слѣдуетъ, что града не бываетъ въ высоколежащихъ странахъ, какъ достаточно доказываютъ метеорологическія наблюденія С. Готтарда; но въ такихъ мѣстахъ, градины вообще мельче и имѣютъ меньшую скорость паденія, а потому и меньше вредятъ полямъ, чѣмъ въ долинахъ. Поэтому земледѣльцы, которые свои показанія о градобитныхъ соображаютъ съ величиною понесеннаго убѣтка, показываютъ градъ гораздо рѣже, чѣмъ метеорологи, которыхъ занимаетъ самое явленіе ⁽¹⁾.

Всѣ эти свидѣтельства и примѣры я привелъ, какъ доказательство того, что вліяніе мѣстныхъ причинъ на явленіе града не можетъ быть предметомъ сомнѣнія; но изслѣдованіе этихъ причинъ для вывода какихъ нибудь общихъ положеній весьма сложно и требовало бы самыхъ многостороннихъ соображеній. Такое изслѣдованіе конечно могло бы имѣть важность и для разъясненія темной еще теоріи образованія града, хотя съ другой стороны и самая неразгаданность причинъ происхожденія града служить новою трудностью при изслѣдованіи вліянія мѣстныхъ условій. Эти послѣднія, какъ видно изъ приведенныхъ выше примѣровъ, весьма разнообразны. Въ числѣ ихъ, можетъ быть, одною изъ главныхъ явилось бы свойство или видъ поверхности земли, т. е. горы, плоскія возвышенности и равнины, особенное отношеніе долинъ къ горамъ, и т. д. Не зависитъ ли рѣзкость или частое появленіе градовыхъ феноменовъ отъ направленія господствующихъ вѣтровъ, которые въ свою очередь находятся въ вѣкоторой зависимости отъ формы мѣстности? Созей (Sauzey), членъ Ліонскаго Общества Земледѣлія, приводитъ, что, по весьма продолжительнымъ наблюденіямъ Вайволе (Vaivolet), въ общинѣ Сен-Лаже (St-Lager) въ Ронскомъ-Департаментѣ, градъ никогда не падалъ при сѣверо-западномъ вѣтрѣ, тогда какъ эта мѣстность рѣдко избѣгала этого бѣдствія всегда тогда, когда тучи пронесли надъ нею, или съ востока или юга. Онъ приписываетъ это явленіе дѣйствию горы, у подошвы которой съ восточной стороны расположено это селеніе и уединенная вершина косой, находясь у входа въ Ардіерскую долину, устремляетъ тучу на ущелье или отбрасываетъ ее вправо или влѣво, на великолѣпный амфитеатръ возвышеній, господствующихъ надъ виноградишками Божоле. Созей собственными наблюденіями, въ теченіе 15 лѣтъ, новѣрялъ замѣчаніе Вайволе, и постоянно находилъ его справедливымъ ⁽²⁾. Такое же наблюденіе сдѣлано относительно Ліона, которому грозы съ градомъ приносятся большею частью юго-западнымъ вѣтромъ. Фурне, известный своими учеными трудами по части метеорологіи, полагаетъ, что горы имѣютъ большое вліяніе на градоносныя тучи, которыя надъ ними разражаются чаще, чѣмъ надъ равнинами ⁽³⁾. Не объясняется ли этимъ замѣчаніемъ частое явленіе

(1) Kämtz, *Lehrb. d. Mer.* II, 514.

(2) *Annales des sc. phys. et nat., publ. par la Soc. d'Agric. de Lyon.* T VIII, стр. LXXX.

(3) Тамъ же.

града въ такъ называемой Лифляндской Швейцаріи и въ южной гористой части Волынской-Губерніи? Въ 1843 году область Бессарабская весьма нерѣдко испытывала градобитія въ своей сѣверной, гористой половинѣ; но ни одного градобитнаго случая не было въ Буджакѣ, составляющемъ ея степную, южную оконечность. Въ Закавказьи, наибольшее число градобитныхъ случаевъ въ томъ же году показано въ Ахалцыхскомъ-Уѣздѣ бывшей Грузино-Имеретинской Губерніи (нынѣ Кутаиской), который расположенъ въ самой гористой части края; напротивъ, область Каспійская, заключающая въ себѣ наиболѣе пологостей и равнинъ, въ круглый годъ представляла, по официальнымъ свѣдѣніямъ, всего два градобитія ⁽¹⁾.

Кромѣ вида или формы земной поверхности и господствующихъ вѣтровъ, не оказываетъ ли какое-либо вліяніе лѣсность или безлѣсіе мѣстности? В. Пассекъ, въ своемъ описаніи Харьковской-Губерніи ⁽²⁾, приводитъ любопытный случай, дающій поводъ думать, что и лѣса не чужды вліянія на градъ: 17 іюля 1836 года туча, несаясь съ юго-запада, разразилась ужаснымъ вихремъ и градомъ вдвое и втрое больше грецкаго орѣха, близъ Харькова, тамъ, гдѣ начинаются большіе лѣса. Миновавъ Харьковъ, градъ прекратился, но пошелъ снова, хотя и не такъ сильно, верстахъ въ 18 по тому же направленію, съ того мѣста, гдѣ опять начинаются лѣса. Объ Усманскомъ-Уѣздѣ Тамбовской-Губерніи, г. Бунинъ замѣчаетъ, что опустошенія отъ града большею частью бывають въ западной сторонѣ уѣзда, на пространствахъ между рѣками Усманью и Воронежемъ. По свѣдѣніямъ, собраннымъ за 10 лѣтъ, въ этой части уѣзда градъ былъ въ теченіе 6 лѣтъ, 16 разъ; имъ выбито въ разныхъ селеніяхъ до 5.000 десятинъ хлѣба. Въ срединѣ же уѣзда и въ восточной его сторонѣ въ одно только лѣто прошелъ градъ, которымъ повреждено до 300 десятинъ. Это обстоятельство даетъ поводъ спросить, не зависить ли направленіе градовыхъ тучъ и разрѣшеніе оныхъ въ западной сторонѣ уѣзда — отъ лѣсовъ, находящихся въ тѣхъ мѣстахъ ⁽³⁾.

Въ послѣдніе годы наша статистика обратила особенное вниманіе на градобитія въ Россіи, а именно, начиная съ 1843 года, Журналъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ постоянно помѣщалъ всѣ поступавшія въ Министерство официальныя свѣдѣнія о событіяхъ этого рода и, кромѣ того, по истеченіи каждаго года сообщалъ систематическіе своды этихъ свѣдѣній, подъ названіемъ *статистики градобитій въ Имперіи*.

Въ этихъ сводахъ, которые мы имѣемъ уже за 10 лѣтъ ⁽⁴⁾, показано въ каждомъ году число всѣхъ отдѣльныхъ случаевъ градобитій, съ распредѣленіемъ ихъ по губерніямъ и по мѣсяцамъ; при чемъ присовокуплено опредѣленіе произведенныхъ ими опустошеній, во первыхъ, количествомъ побитаго пространства, во вторыхъ, цѣвною причиненныхъ убытковъ.

⁽¹⁾ Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ 1844, VI, 274.

⁽²⁾ Матер. для стат. Россійск. Имп., изд. при Стат. Отд. Совѣта Минист. Внутр. Дѣлъ. Т. I, Сиб. 1839, стр. 141.

⁽³⁾ Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ 1836, XXII, 214.

⁽⁴⁾ За 1843 годъ въ Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ 1844, VI, 244.

» 1844	»	»	»	»	»	1843, X, 236.
» 1845	»	»	»	»	»	1846, XIV, 249.
» 1846	»	»	»	»	»	1847, XVIII, 335.
» 1847	»	»	»	»	»	1848, XXII, 197.
» 1848	»	»	»	»	»	1849, XXVII, 236.
» 1849	»	»	»	»	»	1850, XXXI, 3.
» 1850	»	»	»	»	»	1851, XXXIV, 240.
» 1851	»	»	»	»	»	1852, XXXVIII, 3.
» 1852	»	»	»	»	»	1853, XLII, 3.

Эти данные, как и сама редакция Журнала Минист. Внутр. Дѣлъ сознается, не могутъ считаться полными и совершенно точными. Во-первыхъ, въ отношеніи полноты исчисленія градобитныхъ случаевъ должно замѣтить, что въ такъ называемыя «вѣдомости о происшествіяхъ», служившія основаніемъ для этихъ исчисленій, конечно попадаютъ тѣ только случаи градобитій, которые ознаменовались какими-либо, болѣе или менѣе значительнымъ вредомъ для жителей. Сельскіе хозяева, для которыхъ градъ важенъ только по величинѣ вреда, имъ причиняемаго, отмѣчаютъ его гораздо рѣже, чѣмъ метеорологи, которыхъ занимаетъ самое явленіе, безъ всякаго отношенія къ тому сопровождалось ли оно бѣдствіемъ для жителей или нѣтъ. Между тѣмъ градъ перѣдко бываетъ такъ незначителенъ, что вовсе не производитъ вреда въ сельскомъ хозяйствѣ; такіе случаи конечно ускользали отъ исчисленія оффиціальной статистики, равно какъ случаи, въ которыхъ градъ могъ падать на мѣстахъ невоздѣланныхъ и безлюдныхъ, гдѣ не кому было и отмѣчать его; это обстоятельство имѣетъ свою важность особенно при томъ, уже замѣченномъ, свойствѣ градовыхъ разраженій, что они большею частью охватываютъ за одинъ разъ небольшія пространства. На это могутъ замѣтить, что для сельскаго хозяина и вообще для статистики только и важны тѣ случаи градобитій, которые нанесли какой-нибудь вредъ человѣку; справедливо; но съ другой стороны справедливо и то, что на статистику подобныхъ случаевъ нельзя безусловно основывать такихъ выводовъ, которые касаются собственно законовъ самаго явленія. Кромѣ того, и относительно градобитій въ собственномъ смыслѣ можно еще сдѣлать вопросъ: о всѣхъ ли ихъ дѣлаются донесенія? Г. Преображенскій, въ своемъ «Описаніи Тверской-Губерніи» ⁽¹⁾, отличающемся критическимъ взглядомъ на статистическія данныя, говоритъ: «въ Тверской-Губерніи градобитія случаются каждое лѣто и довольно часто. Ни сами крестьяне, подвергающіеся этому несчастію, ни сотскіе, не доносятъ о большей части градобитій. Но крайней мѣрѣ такъ было лѣтъ за 5 передъ симъ» (стр. 67). Тамъ, гдѣ посѣвы обширны и хлѣбъ дешевле, градъ, падающій большею частью небольшими полосами, если не причинилъ значительнаго вреда, очень легко можетъ быть, оставляется безъ вниманія и не относится къ числу необыкновенныхъ происшествій, которыя стоило бы дѣлать предметомъ донесенія.

Во-вторыхъ, въ отношеніи оцѣнки причиненныхъ градомъ убытковъ, количествомъ побитыхъ десятинъ и на деньги, «должно признаться» (сказано въ *Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ*) ⁽¹⁾, «что цифры, которыми обозначено то и другое, только приблизительно выражаютъ настоящее количество послѣдовавшихъ потерь. Это и не могло быть иначе, при неточности и неоднородности мѣстныхъ показаній. Въ одномъ случаѣ, на-примѣръ, убытокъ исчисляется въ «количествѣ охваченныхъ градовою тучею десятинъ, безъ опредѣленія стоимости происшедшихъ потерь въ деньгахъ; въ другомъ, показывается денежная стоимость, безъ указанія, на какомъ пространствѣ понесенъ убытокъ; иногда даже говорится просто: «жители лишились половины или всего количества своихъ посѣвовъ», и т. п. Впрочемъ выводы, изъ «которыхъ составились помѣщенныя въ таблицѣ цифры, сдѣланы на основаніи соображеній «и данныхъ довольно точныхъ; каковы: общее количество посѣва на десятины по каждому «роду хлѣба; степень урожая каждой губерніи, заимствованная изъ оффиціальныхъ свѣдѣній; «среднія цѣны на каждый родъ хлѣба по каждой губерніи, взятая изъ тѣхъ же источниковъ, и т. п.». Борась безпрестанно съ трудностями, представлявшимися при оцѣнкѣ убытковъ, отъ неопредѣленности мѣстныхъ свѣдѣній, составитель «Статистики градобитій» прибѣгъ

⁽¹⁾ Спб. 1854, in-8°. Сочиненіе это издано Ученымъ Комитетомъ Мин. Госуд. Им., отъ коего оно удостоено золотой медали.

⁽²⁾ *Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ* 1844, VI, 277.

наконецъ, для упрощенія дѣла, къ слѣдующему средству: въ тѣхъ губерніяхъ, гдѣ цифры представлялись въ полнотѣ и отчетливости, составитель не позволялъ себѣ ни малѣйшаго измѣненія; на такихъ губерніяхъ (по его замѣчанію) было немного; всѣ остальные представляли собою три категоріи: въ однихъ опредѣлены въ мѣстныхъ свѣдѣніяхъ убытки *не всѣхъ случаевъ градобитій*; въ другихъ означено количество побитыхъ десятинъ, но не показана стоимость ихъ; въ третьихъ, на-оборотъ, оцѣнены убытки и не показано число десятинъ. Въ первомъ случаѣ составитель выводилъ, на основаніи представленныхъ цифръ, среднее пропорціональное число цѣнности и помножалъ на него сумму неоцѣненныхъ десятинъ. Что же касается до обохъ послѣднихъ случаевъ, то, принявъ за норму стоимость десятины въ 10 руб. сер., составитель оцѣнялъ въ эту сумму пространство или опредѣлялъ самое пространство по соразмѣрности показанной суммы убытковъ, смотря по тому, гдѣ что было показано (1). Уже по этому способу составленія «Статистики градобитій» видно, что представляемая ею цифры побитыхъ пространствъ и понесенныхъ убытковъ должны считаться не иначе, какъ лишь примѣрными, гипотетическими. Кромѣ того встрѣчались и другіе поводы къ неточности. На-примѣръ, въ 1844 году во многихъ мѣстахъ свирѣпствовали разрушительныя бури, которыя, иногда при градѣ совершенно незначительномъ, бушевали съ силою и яростью почти неимоверными, причиняя жителямъ убытки, которые однако въ мѣстныхъ донесеніяхъ показывались неразлѣчно съ происшедшими собственно отъ града. Такъ, бурю, свирѣпствовавшую 22 іюня 1844 г. въ губерніяхъ Волынской, Черниговской и Смоленской, силою вѣтра бросало людей на десятки сажень, подымало съ земли и убивало лошадей, ломало вѣковые лѣса десятинами, несло по воздуху бревна и кули съ хлѣбомъ (2); потерями одного этого дня общія сумма убытковъ отъ градобитій должна была въ этомъ году весьма увеличиться; отлѣпить же одно бѣдствіе отъ другаго, при слитности ихъ въ мѣстныхъ донесеніяхъ, не было никакой возможности (3).

Несмотря однакоже на все это, положимъ, что составителю «Статистики градобитій», употребленными имъ приемами, удалось восполнить до нѣкоторой степени недостаточность мѣстныхъ свѣдѣній о величинѣ градобитныхъ убытковъ; все же остается еще одно обстоятельство, о которомъ онъ не упоминаетъ и которое составляетъ, по моему мнѣнію, главную причину неточности оцѣнки градобитныхъ убытковъ. Приведенная въ «Статистикѣ градобитій» оцѣнка убытковъ основана, какъ сказано выше, на такъ называемыхъ «Вѣдомостяхъ о происшествіяхъ», т. е. посрочныхъ (ежемѣсячныхъ) мѣстныхъ донесеніяхъ о замѣчательнѣйшихъ происшествіяхъ; свѣдѣнія о градобитіяхъ попадаютъ въ эти вѣдомости непосредственно послѣ происшествія, слѣдовательно и убытки оцѣняются по тѣмъ даннымъ, какія представляются при видѣ только что выбитаго градомъ поля, луга и т. д. Между тѣмъ, изъ опыта хозяевъ и изъ наблюденій всѣхъ страховыхъ отъ града обществъ извѣстно, что убытокъ, градомъ произведенный, бываетъ обыкновенно не такъ великъ, какимъ кажется онъ сначала. Поле, которое непосредственно послѣ грозы представляется совершенно избитымъ и не подающимъ никакой надежды на урожай, въ послѣдствіи оправляется, такъ что сборъ съ него перѣло получается довольно хорошій, только зерно бываетъ мельче, легче и ниже добротою (4); притомъ, чѣмъ ранѣе весною случился градъ и чѣмъ моложе хлѣбъ, имъ застигнутый, тѣмъ онъ болѣе въ послѣдствіи поправляется. Такъ, Лифляндское страховое

(1) Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ 1850, XXXI, 21.

(2) Тамъ же, VII, 260 и 450.

(3) Тамъ же, 1843, X, 263.

(4) Земл. Газета 1834, 69.

отъ града общество, которое страхуетъ, такъ сказать, надежду на средній урожай, въ случаѣ градобитія выдаетъ въ видѣ вознагражденія ту сумму, какой не достанетъ, по уборкѣ поля, до средняго застрахованнаго урожая; изъ отчетовъ этого общества видно, что во многихъ случаяхъ съ побитыхъ градомъ полей собирается до 80 и 90 процентовъ застрахованнаго урожая; по общей же сложности всѣхъ убытковъ, выходитъ, что они простираются обыкновенно до 60 процентовъ, такъ что выплачивается въ видѣ страховой преміи лишь около 40% застрахованнаго урожая съ побитыхъ градомъ полей ⁽¹⁾. Изъ этого должно заключить, что примѣрныя оцѣнки убытковъ, сдѣланныя даже самымъ умѣреннымъ образомъ непосредственно послѣ градобитія, особенно если оно случилось довольно рано, пока хлѣбъ еще былъ молодъ, весьма часто не даютъ понятія о настоящей потерѣ, причиненной земледѣльцу уменьшеніемъ урожая. По поводу этого обстоятельства, и въ подкрѣпленіе его, приведу еще одинъ, описанный въ отчетахъ Лионскаго Земледѣльческаго Общества, фактъ, который можетъ быть интересенъ и для нашихъ хозяевъ. Одинъ изъ членовъ этого общества, г. Фременвилль рассказываетъ, что вслѣдствіе града, произведшаго 19 мая 1844 г. большія опустошенія во многихъ селеніяхъ департамента Изеры (въ Южной-Франціи), земледѣльцы поспѣшили скосить свою пшеницу, вспахать поля и засѣять ихъ ячменемъ, картофелемъ, и проч.; Фременвилль употребилъ всѣ возможные убѣжденія, чтобы удержать нѣкоторыхъ хозяевъ отъ подражанія этому общему примѣру, представляя имъ, что однолѣтнія растенія, даже находящіяся въ полномъ цвѣтѣ, будучи оборваны прежде, чѣмъ они произвели сѣмена, пускаютъ новые стебли, а если и эти оторвать, то на мѣсто ихъ являются еще въ третій разъ такіе же стебли; такимъ образомъ существованіе однолѣтнихъ растеній удлинняется далеко за предѣлы ихъ обыкновеннаго періода, вслѣдствіе того закона природы, по которому она сохраняетъ жизнь законовъ до тѣхъ поръ, пока они не успѣли произвести сѣмена для новаго ихъ воспроизведенія. Хозяева, къ которымъ Фременвилль обратился съ этими доводами, полуповѣрили ему, но черезъ мѣсяцъ были въ изумленіи, увидѣвъ, что ихъ поля покрылись прекрасными колосьями пшеницы столь же густо, какъ если бы и не было градобитія; но какъ они не вняли другому данному имъ совѣту, и не всушили послѣ града свои пшеничныя поля небольшою мотыкою, для истребленія сорныхъ травъ и для разрыхленія почвы, сильно убитой дѣйствіемъ града и крупнаго дождя, бывшаго во время грозы, то слѣдствіемъ этого было, что зерно, созрѣвшее, отъ вліянія засухи, слишкомъ скоро, родилось не столь обильно и качествомъ было нѣсколько ниже обыкновеннаго. Изъ этого замѣчательнаго явленія растительности Фременвилль выводилъ заключеніе, что въ случаѣ подобнаго бѣдствія, особенно если хлѣбъ застигнутъ градомъ еще въ цвѣтѣ, земледѣлецъ не долженъ предаваться отчаянію и считать весь урожай погибшимъ; вооружившись терпѣніемъ, еще можно возратить часть урожая, прибѣгнувъ къ взрыхленію почвы; во всякомъ же случаѣ, если бы и нельзя было употребить труда на эту работу, то болѣе можно ожидать отъ растеній, уже укоренившихся, полныхъ жизни, чѣмъ отъ новыхъ сѣмянъ, ввѣренныхъ землѣ столь поздно ⁽²⁾.

Послѣ всѣхъ этихъ предварительныхъ замѣчаній о недостаткахъ «Статистики градобитій» Журнала Минист. Внутр. Дѣлъ, должно однако сказать, что, несмотря на все это, она представляетъ нѣкоторые любопытные для хозяйства и метеорологіи результаты, заслуживающіе вниманія. Только предположивъ изложенію этихъ результатовъ, критику давнихъ, на которыхъ они основаны, мы уже можемъ съ большою основательностью судить о степени вѣроятія, которую должно приписывать этимъ результатамъ. Во многихъ случаяхъ критика давнихъ

⁽¹⁾ *Zemled. Gaz.* 1834, 69.

⁽²⁾ *Annales des sciences physiques et naturelles, publiées par la Société d'Agriculture de Lyon.* T. VIII, стр. XXVIII.

важныя самихъ данныхъ, и это правило въ настоящемъ случаѣ находитъ себѣ исполнѣнїе (1).

Соединяя въ одинъ случай градобитія всѣ тѣ явленія града, которыя показаны въ одинъ и тотъ же день въ смежныхъ между собою уѣздахъ и губерніяхъ, «Статистика» получаетъ слѣдующее исчисленіе *отдѣльныхъ случаевъ* градобитія, во всей Имперіи:

	Въ мартѣ.	Въ апрѣлѣ.	Въ майѣ.	Въ июнѣ.	Въ июлѣ.	Въ августѣ.	Въ сентябрѣ.	Годъ.
1843	»	»	24	82	68	12	4	190
1844	»	1	28	46	32	18	1	146
1845	»	2	13	46	51	11	1	124
1846	»	»	3	26	30	7	3	69
1847	3	1	9	82	64	28	1	188
1848	»	»	18	89	43	12	1	163
1849	»	3	13	63	78	25	2	188
1850	»	1	30	43	62	24	1	163
1851	»	9	46	91	131	21	»	298
1852	»	»	53	101	94	31	4	283
Среднее...	0,3	1,9	23,9	67,1	67,3	18,9	1,8	181,2

Изъ этого видно, сколь число градобитій бываетъ неодинаково въ разные годы; такъ въ 1851 году ихъ было вдвое болѣе, чѣмъ въ 1845 году, и почти въ $4\frac{1}{2}$ болѣе, чѣмъ въ 1846. Это совершенно согласуется съ сдѣланнымъ уже метеорологами замѣчаніемъ, что точно также, какъ бываютъ годы, которые отличаются частыми и большею частью въ одинаковомъ направленіи пущими грозами, такъ есть годы, замѣчательные обиліемъ градовыхъ явленій; вообще теплѣйшіе и урожайнѣйшіе годы представляются опаснѣйшими въ отношеніи возможности градобитій (2).

Число дней, въ которые шелъ градъ и къ которымъ относятся указаннныя въ предыдущей таблицѣ отдѣльные случаи градобитій, распредѣляясь по мѣсяцамъ въ слѣдующемъ видѣ:

	Въ мартѣ.	Въ апрѣлѣ.	Въ майѣ.	Въ июнѣ.	Въ июлѣ.	Въ августѣ.	Въ сентябрѣ.	Годъ.
1843	»	»	17	30	25	12	4	88
1844	»	1	16	25	26	12	1	81
1845	»	2	11	24	25	9	1	72
1846	»	»	3	19	20	7	3	52
1847	2	1	8	29	28	11	1	80
1848	»	»	13	30	24	10	2	79
1849	»	4	13	28	27	15	2	89
1850	»	1	19	23	28	12	1	84
1851	»	6	25	30	31	16	»	103
1852	»	»	18	28	28	16	3	93
Среднее...	0,2	1,5	14,3	26,6	26,2	12,0	1,8	82,6

(1) Въ доказательство этого приведу, что тѣже самыя данныя *Журнала Мин. Внутр. Дѣлъ* за 10 лѣтъ. 1843—52. послужили для г. Егунова основаніемъ для помѣщенной имъ, въ *Вѣстникѣ Естественныхъ Наукъ*, изд. Имп. Моск. Общ. испытат. природы, 1853, № 13, — *Статистикѣ градовъ въ Россіи*. Но не подвергнувъ основныя данныя подлежащей критикѣ, онъ выводитъ заключенія, неимѣющія прочнаго основанія.

(2) *Gehler's Physikalisches Wörterbuch* V, 43.

Изъ этой таблицы видно, что 1) главные градобитія приходятся съ мая по августъ; въ остальные мѣсяцы они составляютъ рѣдкость; къ поясненію этого обстоятельства должно припомнить, что здѣсь дѣло идетъ о собственно градобитіяхъ, т. е. такихъ явленіяхъ, которые наносятъ вредъ хозяйству и вообще человѣку; крупа же, которая есть въ метеорологическомъ смыслѣ одинаковое явленіе съ градомъ, и которая, какъ замѣчено, падаетъ у насъ преимущественно весною, здѣсь упущена изъ вида. 2) Изъ всѣхъ дней въ году, $\frac{1}{4}$ принадлежатъ къ числу такихъ, въ которые гдѣ нибудь въ Россійской Имперіи идетъ градъ. Если взять въ расчетъ только мѣсяцы, представляющіе наибольшее число градовыхъ низверженій, то въ маѣ почти $\frac{1}{2}$ всѣхъ дней этого мѣсяца, въ іюнѣ и іюлѣ около $\frac{4}{5}$, въ августѣ $\frac{1}{3}$ знаменуются бѣдствіемъ града къ какому нибудь мѣстѣ Россіи. Если мы вѣстопнимъ, что сказали прежде о неполнотѣ исчисленія градовыхъ случаевъ нашею статистикою и о причинахъ, по которымъ возможны пропуски и ускользаніе нѣкоторыхъ случаевъ, особенно если они бывають въ мѣстахъ мало населенныхъ и представляющихъ огромныя пространства еще не воздѣланныя и пустыри, то весьма вѣроятнымъ дѣлается слѣдующее предположеніе: если бы мы изъ всѣхъ точекъ Россіи имѣли одновременныя и точныя извѣстія, то, по всей вѣроятности оказалось бы, что въ то время, когда теплота воздуха и нагреваніе земли достигаютъ наибольшаго предѣла, т. е. въ іюнѣ, іюлѣ и части августа, нѣтъ ни одного дня, когда бы не происходило, надъ тою или другою мѣстностью, тѣхъ грозовыхъ потрясеній атмосферы, которыми сопровождается образованіе града.

Количество убытковъ, причиняемыхъ градомъ во всей Имперіи, опредѣляется «Статистикою» слѣдующимъ образомъ:

	Число десятинъ, постигнутыхъ градомъ.	Убытокъ, оцѣненный на деньги. Руб. сер.	На каждый градобитный день приходится убытка		На каждый отдѣльный градобитный случай приходится убытка	
			Десят.	Рубл.	Десят.	Рубл.
1843	209,835	1,919,789	2,384	21,320	1,100	10,100
1844	181,035	1,952,416	2,235	24,400	1,240	13,370
1845	118,222	942,459	1,642	13,090	953	7,600
1846	40,333	414,605	800	8,292	376	5,923
1847	125,366	1,539,243	1,567	19,203	666	8,171
1848	165,057	1,004,846	2,116	12,882	1,045	6,360
1849	155,594	1,490,922	1,748	16,762	786	7,530
1850	91,427	1,112,851	1,088	13,248	560	6,829
1851	285,715	2,912,912	2,646	17,712	526	3,516
1852	158,213	2,000,000	1,701	17,479	307	3,150

Въ среднемъ выводѣ за эти 10 лѣтъ, ежегодно было постигаемо градомъ 153.000 дес. ⁽¹⁾;

⁽¹⁾ Въ Обзорѣнн Государственнаго Управленія по части общественнаго благоустройства въ 1851, изд. по Высочайшему повелѣнію. Спб. 1854, показано въ Россіи:

Побито градомъ.	Четвертей.	Десятинъ.
Въ 1825 г.	21,031	171,031
» 1826 »	62,278	141,479
» 1827 »	13,375	94,378
» 1828 »	82,169	133,337
» 1829 »	30,853	127,417
» 1830 »	»	91,511
» 1831 »	23,561	55,557
Среднее въ годъ	38,878	116,387

убытокъ, отъ того происходившій, оцѣнялся до $1\frac{1}{2}$ милліона рублей; но, по соображеніямъ, которыя выше мною представлены, можно думать, что въ дѣйствительности ущербъ, наносимый градобитіями сельскому хозяйству, далеко не достигаетъ этой цифры. Въ частности въ каждый градобитный день было поражаемо почти по 1.800 десятинъ, а убытка причинялось до 16.500 руб.; на каждый отдѣльный случай градобитія приходится поврежденныхъ десятинъ болѣе 780, денежнаго убытка около 7.200 руб. Этотъ выводъ, если бы данныя, на которыхъ онъ основанъ, были полнѣе и надежнѣе, могъ бы быть очень важенъ; но послѣ того, что сказано выше о недостаткахъ «Статистики градобитій», я не могу придавать этому выводу большой степени вѣроятія.

Отъ общихъ итоговъ перейдемъ къ географическому распредѣленію градобитій по губерніямъ. Совокупляя смежныя губерніи въ группы по возможности равнаго пространства ⁽¹⁾, для правильности сравненія, и вывода средня за 10-лѣтній періодъ (1843 — 52), получаемъ слѣдующую таблицу:

	Число градо- битій.	Причиненный убытокъ.		Пространство губерній. Кв. миль.
		Десятины.	Руб. сер.	
I. Сѣверная группа:				
Архангельская-Губернія	1,0	209	4,037	13,519
II. Сѣверо-западная группа:				
Новгородская-Губернія	1,8	246	2,855	2,168,16
Оловещкая	1,0	63	543	2,415,35
Вологодская	3,4	647	7,698	6,967,00
	6,2	958	11,096	11,550,51
III. Западная группа:				
С. Петербургская-Губернія	1,9	230	3,022	815,56
Псковская	8,3	923	11,932	802,04
Эстляндская	0,7	78	824	369,63
Лифляндская	7,0	923	11,131	832,25
Курляндская	3,1	336	11,073	495,75
Ковенская	3,2	1,409	14,589	758,04
Вилънская	5,5	2,455	22,881	767,99
Витебская	5,6	1,663	13,755	810,25
Могилевская	7,1	1,274	13,858	884,89
Смоленская	4,4	3,579	30,345	1,019,45
Минская	2,9	713	4,923	1,622,43
Гродненская	4,5	3,534	26,296	692,45
Волынская	8,4	9,492	89,271	1,296,52
	62,6	26,851	255,920	11,167,25
IV. Центральная группа:				
Тверская-Губернія	8,4	1,277	12,214	1,223,35
Костромская	4,9	1,285	11,031	1,496,00
Ярославская	2,5	482	6,670	659,99
Московская	7,8	1,705	23,416	589,26
Владимірская	8,8	2,820	29,181	862,01
Калужская	4,1	1,889	20,001	373,44
Орловская	5,7	3,543	31,178	858,99
Тульская	5,9	4,721	60,792	554,99
Рязанская	6,9	3,616	27,164	766,44
Тамбовская	6,3	3,506	38,717	1,202,24
Пензенская	10,7	7,717	88,254	690,19
Воронежская	3,4	4,143	28,383	1,209,42
	75,4	36,404	377,021	10,686,32

(1) Кромѣ Кавказа и Сибири.

	Число градос- битій.	Причиненный убытокъ.		Пространство губерній. Кв. мили.
		Десятины.	Руб. сер.	
V. Южная группа:				
Курская-Губернія	7,1	4,704	49,289	818,44
Черниговская	10,6	9,611	61,334	999,88
Полтавская	5,7	5,239	53,076	896,66
Харьковская	7,0	7,443	30,920	985,16
Кіевская	8,4	5,816	55,449	913,96
Подольская	12,4	10,735	121,266	773,86
Бессарабія	6,0	3,738	38,220	857,95
Херсонская	1,4	1,135	8,644	1,332,03
Екатеринославская	3,5	3,843	29,329	1,200,69
Таврическая	1,3	1,624	14,229	1,163,38
	65,6	53,908	461,756	9,941,98
VI. Юго-восточная группа:				
Астраханская, Самарская, Симбир- ская, Саратовская и Оренбург- ская губерніи	17,0	12,417	114,632	14,281
VII. Северо-восточная группа:				
Нижегородская-Губернія	10,5	3,608	45,657	877
Казанская	15,4	7,001	51,686	1,128
Вятская	10,8	5,913	37,756	2,500
Пермская	4,5	954	8,280	6,073
	41,2	17,473	143,379	10,578
VIII. Кавказскій-Край:				
Ставропольская - Губернія и За- кавказье	13,4	3,580	41,684	3,300
IX. Сибирь:				
Тобольская-Губернія	1,5	587	4,170	24,056
Томская	1,1	248	2,289	15,107
Енисейская	2,6	274	3,376	47,370
Притская	0,8	47	380	23,716
	6,0	1,156	10,215	110,249

Изъ этой общей таблицы свода, для большаго удобства сравненія, общіе результаты по отдѣлѣ лишь группамъ губерній, получаемъ:

Г р у п п ы.	Число градусов битий.	Причиненный убытокъ.		Пространство.		На 100.000 десят. про- странства, выбито градомъ. Десятинъ.
		Десят.	Руб. сер.	Въ кв. м.	Въ десят.	
I. Сѣверная	1,0	209	4,037	15,519	78.218,860	0,2
II. Сѣверо-западная	6,2	938	11,096	11,550	58.212,000	1,6
III. Западная	62,6	26,851	255,920	11,167	56.281,680	47,7
IV. Центральная	75,4	36,404	377,021	10,686	33.837,440	67,6
V. Южная	65,6	53,908	461,756	9,942	50.107,680	107,6
VI. Юго-восточная	17,0	12,417	114,632	14,281	71.976,240	17,3
VII. Северо-восточная	41,2	17,473	143,379	10,578	33.313,120	32,8
VIII. Кавказъ	13,4	3,580	41,684	3,300	26.712,000	13,4
IX. Сибирь	6,0	1,156	10,215	110,249	355.534,960	0,2

Разсматривая эти ряды цифръ, можемъ вывести изъ нихъ между прочимъ слѣдующія заключенія:

Въ отношеніи географическаго распредѣленія градобитій замѣчательно, что наибольшимъ числомъ ихъ отличаются западная, центральная и южная группы губерній, и наименьшимъ — сѣверъ, сѣверо-западъ и сѣверо-востокъ Россіи, а также Сибирь и Кавказъ. Впрочемъ, для надлежащей оцѣнки этого результата, который былъ бы весьма важенъ для хозяйственной статистики, мы должны вспомнить то, что сказано нами выше вообще о свойствахъ основныхъ данныхъ, на которыхъ опираются приведенныя здѣсь числовыя данныя, и о ихъ недостаточности. Хотя вообще можно полагать, что холодныя сѣверныя страны менѣе подвержены градобитіямъ, чѣмъ болѣе теплыя, южныя лежащія; однако на малое число градобитій, оказавшихся для Сибири и сѣверныхъ губерній, конечно значительное вліяніе имѣло то обстоятельство, что эти губерніи представляютъ вообще народонаселеніе малое, разбросанное на большихъ пространствахъ, такъ что значительное число градовыхъ низверженій, которыя могли разражаться надъ пустырями, лежащими здѣсь въ промежуткахъ между населенными и воздѣланными рукою человѣка мѣстами, и которыя не причинили вреда хозяйству, могли остаться не отмѣченными и ускользнуть отъ исчисленія. Особенно это обстоятельство должно имѣть въ виду при разсмотрѣніи чиселъ, относящихся до Кавказа; ибо если и по теоретическимъ основаніямъ можно принимать, что въ сѣверныхъ частяхъ Европейской-Россіи и въ Сибири явленіе града должно быть рѣже, чѣмъ въ среднихъ и южныхъ губерніяхъ; то во всякомъ случаѣ для оправданія незначительнаго числа градобитій въ Кавказскомъ-Краѣ нужны были бы еще другія, болѣе надежныя данныя.

Относительно причиняемыхъ градомъ убытковъ, я думаю, что послѣ сдѣланныхъ выше замѣчаній о способѣ оцѣнки ихъ, должно отказаться отъ всякихъ дальнѣйшихъ выводовъ, на достовѣрность которыхъ нельзя положиться; поэтому при соображеніяхъ о величинѣ убытковъ, наносимыхъ у насъ градобитіями сельскому хозяйству, и о количествѣ суммы, какая была бы необходима для ихъ вознагражденія, нельзя опираться на приведенныя выше числа. Въ дополненіе ко всему тому, что выше сказано о ихъ преувеличенности, приведу еще слѣдующее сравненіе.

Мы уже выше видѣли, что градъ есть явленіе болѣе частое въ странахъ, лежащихъ по западному берегу Атлантическаго-Океана, чѣмъ во внутренности материка. Между тѣмъ въ Бельгій, по средней сложности трехъ лѣтъ (1844, 1845 и 1846), ежегодный убытокъ отъ града составлялъ 84,270 руб. сер. (1); пространство Бельгій (535 кв. геогр. миль) почти въ половину менѣе противъ принятой нами центральной группы губерній; значить, на пространствѣ вдвое большемъ Бельгій, убытокъ можно положить равнымъ 168,540 руб. сер.; тогда какъ въ группѣ центральныхъ губерній, на такомъ же пространствѣ, онъ оцѣненъ въ 377,000 руб., т. е. ровно вдвое болѣе. Припомнимъ, что въ Бельгій, кромѣ болѣе значительнаго числа градобитій въ сравненіи съ центральными губерніями, — земледѣльческія произведенія имѣютъ большую цѣнность, и притомъ поля, сады и луга представляютъ болѣе слитную и сплошную массу земель, чѣмъ у насъ.

Кромѣ частаго или рѣдкаго явленія града и времени года, въ которое случается это бѣдствіе, на величину вреда, причиняемаго имъ жителямъ и ихъ хозяйству, имѣютъ еще вліяніе: обширность градобитій, или пространство площади, охватываемой градомъ, и величина самыхъ градинъ, ихъ количество и сила, съ которою онѣ падаютъ. Относительно этихъ обстоятельствъ, которыя поэтому имѣютъ свою важность для статистики, мы находимъ въ Журналѣ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ много любопытныхъ данныхъ.

(1) A. Quetelet. *Almanach séculaire de l'Observatoire royal. Bruxelles, 1854, стр. 204.*

Говоря о географическом распространении градобитий, мы уже замѣтили, что градовыя низверженія, постоянно сопровождаемыя значительнымъ пониженіемъ температуры воздуха⁽¹⁾, суть явленія совершенно мѣстныхъ, какъ это доказали Дю-Карла и Леопольдъ Фонтъ-Бухъ, и рѣдко простираются на большія пространства. Но замѣчанію Мусенбрека и Дове, подвергшіяся градобитію мѣста болѣею частью представляютъ видъ узкихъ полосъ, шириною въ нѣсколько сотъ сажень и рѣдко шире двухъ или трехъ верстъ; длина же ихъ можетъ быть значительно больше⁽²⁾. Между тѣмъ лѣтописи градобитій представляютъ намъ примѣры, что опустошенію подвергались за одинъ разъ огромныя пространства. Не много извѣстно такихъ градобитныхъ случаевъ, которые, въ отношеніи ихъ распространенія, тщательно изслѣдованы, какъ знаменитая гроза, разразившаяся въ 1788 году надъ Франціею и которую подробно описалъ Тессье въ «Запискахъ Парижской Академіи Наукъ»⁽³⁾. Гроза началась въ Южной-Франціи, рано утромъ 13 іюля 1788 года, и быстро, въ нѣсколько часовъ, пронесшись черезъ всю страну, съ юго-запада на сѣверо-востокъ, достигла даже до Голландіи. Постигнутыя градомъ мѣста образовали собою *дѣтъ параллельныя* полосы, изъ которыхъ одна была въ длину около 730 верстъ, другая до 840; средняя ширина западной полосы простиралась до 16½, а восточной до 8 верстъ. Между обѣими полосами оставался промежутокъ, шириною верстъ въ 20, на которомъ вовсе не было града, а шелъ только сильный дождь. Точно также на востокъ отъ восточной полосы и на западъ отъ западной былъ сильный ливень. Повсюду градобитію предшествовалъ ужасный мракъ, простиравшійся далеко отъ постигнутыхъ градомъ мѣстъ. По сравненію того, въ которомъ часу градъ шелъ въ разныхъ мѣстахъ, оказалось, что гроза съ юга на сѣверъ неслась со скоростью 69 верстъ въ часъ. Хотя въ каждомъ мѣстѣ градъ шелъ не болѣе, какъ въ продолженіе 7 или 8 минутъ, но съ такою силою, что всѣ поля были опустошены; пространство, подвергшееся градобитію, составило около 19.000 кв. верстъ. Нѣсколько примѣровъ также довольно обширныхъ градобитій приводитъ Мунке, но замѣчаетъ, что, изъ всѣхъ извѣстныхъ случаевъ, означенное градобитіе 1788 года есть самое обширное⁽⁴⁾.

Но что значать всѣ эти случаи и даже знаменитое градобитіе 1788 года, въ сравненіи съ огромною площадью, на которой градъ свирѣствовалъ, въ предѣлахъ Россіи, 27 мая 1843 года? Знаменитость градобитія 1788 года должна померкнуть предъ этою величественною грозою, едва ли не безпримѣрною, по обширности охваченнаго и опустошеннаго ею пространства. Градовыя низверженія, въ этотъ роковой день, простерлись отъ моря Чернаго и до моря Балтійскаго, и отъ Днѣстра и Нѣмана до Волги; всѣ постигнутыя въ этотъ день градомъ мѣстности заключаются въ огромномъ неправильномъ четвероугольникѣ, котораго крайними точками — на юго-западѣ Тирасполь, на юго-востокѣ Аleshки, на сѣверо-востокѣ Тверь, на сѣверо-западѣ Венденъ, и который такимъ образомъ имѣетъ до 13 градусовъ въ длину и до 10 градусовъ въ ширину. Градъ не шелъ сплошною массою на всемъ этомъ пространствѣ, но какъ бы обходилъ нѣкоторыя мѣстности и разражался надъ другими. Вотъ расположенный въ географическомъ порядкѣ, съ сѣвера къ югу, списокъ мѣстностей, въ которыхъ, по свѣдѣніямъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ, былъ въ этотъ день градъ:

(1) Замѣчательный случай приведенъ въ *Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ*, 1834, XLII, 31: «въ Черниговской-Губерніи, въ Остерскомъ-Уѣздѣ, отъ выпавшаго, 17 мая, града сдѣлалось такъ холодно, что замерзло на пастбищѣ до 200 головъ скота».

(2) Kämtz, *Lehrb. d. Met.* II, 321. — H. Dove, *Die Witterungsverhältnisse von Berlin*, 2-e Aufl. Berlin 1852, 37.

(3) *Mém. de l'Acad.* 1790, стр. 266. — *Gehler's Phys. Wörterb.* V, 42. — Poggendorff, *Annalen*. XIII, 348.

(4) *Gehler's Wörterb.* V, 43.

Губерніи:	Уѣзды:	Въ какое время шелъ градъ, и другія примѣчанія.
С. Петербургская...	Гдовскій	Время градобитія въ семь уѣздъ не означено; по дневнику С. Петербургской Обсерваторіи въ этотъ день, въ 3 часа 20 мин., громъ и дождь.
Псковская.....	{ Порховскій..... Великолукскій..... }	во 2 часу.
Лифляндская.....	Венденскій	около 5 часовъ.
Тверская.....	{ Зубцовскій..... Тверской..... Старицкій..... Ржевскій..... }	въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ 11 ч. утра, въ другихъ во 2 ч.
Московская.....	Волоколамскій.....	въ 3 часа.
Калужская.....	Жиздринскій.....	
Смоленская.....	{ Дорогобужскій..... Ельнинскій..... }	въ 5 часовъ по полудни.
Орловская.....	Брянскій	около полудня.
Минская.....	{ Бобруйскій..... Слуцкій..... }	въ 3 часу по полудни.
Кіевская.....	{ Таращанскій..... Богуславскій..... Черкасскій..... }	въ 4 часа по полудни.
Подольская.....	{ Олгопольскій..... Брацлавскій..... Литинскій..... }	
Черниговская.....	{ Черниговскій..... Остерскій..... Нѣжинскій..... }	отъ 1 до 8 часовъ по полудни.
Полтавская.....	{ Полтавскій..... Зеньковскій..... Константиноградскій..... Кременчугскій..... }	около 4 часовъ по полудни.
Харьковская.....	Сумскій.....	
Екатеринославская..	{ Верхнедѣлѣевскій..... Екатеринославскій..... Новомосковскій..... }	отъ 2 до 6 часовъ по полудни.
Херсонская.....	{ Херсонскій..... Тираспольскій..... }	въ 5 часовъ.
Таврическая.....	Дѣлѣевскій.....	

Слѣдовательно, на всемъ этомъ огромномъ пространствѣ градовыя низверженія являются въ этотъ день преимущественно скученными: во-первыхъ, на югѣ, въ губерніяхъ: Курской, Харьковской, Черниговской, Полтавской, Кіевской, Подольской, Херсонской, Екатеринославской и Таврической; во-вторыхъ, на сѣверѣ, въ губерніяхъ: Лифляндской, С. Петербургской, Псковской, Тверской, Московской, Калужской, Смоленской и Могилевской. Эти два огромныя пространства соединяются между собою черезъ губернію Орловскую, на которой градовое низверженіе атмосферы обнаружилось только легкимъ прикосновеніемъ къ уѣзду Брянскому.

Описавъ знаменитое французское градобитіе 1788 года, Кемпъ дѣлаетъ вопросъ: «можно ли полагать, чтобы оно было слѣдствіемъ одной градоносной тучи, пронесшейся надъ всѣмъ означеннымъ пространствомъ?» и отвѣчаетъ на него отрицательно. «Подобно тому, какъ столь часто случается при грозахъ и другихъ явленіяхъ, по мѣрѣ поступательнаго движенія «бури, образовались постоянно новыя облака, низвергавшія изъ себя градъ⁽¹⁾». Это же самое, и еще съ большою вѣроятностію, должно сказать о градобитіи, разразившемся надъ русскою равниною 27 мая 1843 года. Изъ обозначенія времени дня, въ которое происходили въ этотъ

(1) Kämtz, *Lehrb. d. Met.* II, 322.

день градобитія въ разныхъ мѣстахъ, видно, что буря не неслась въ одномъ опредѣленномъ направленіи, хотя и лилась на сѣверѣ раньше, чѣмъ на югѣ. Особенное раздраженіе атмосферы обнаруживалось, по видимому, еще на кануѣ; такъ въ Курскѣ и въ Лугани 26 мая (ст. ст.) въ вечеру былъ уже громъ съ молніею и дождемъ ⁽¹⁾. 27 мая, до полудня, начало градоносной бури дѣйствительно могло образоваться въ губерніи Тверской, расположенной, какъ извѣстно, на самомъ верху такъ называемой Великой Плоской Возвышенности; отсюда она могла принять направленіе на юго-западъ, и къ 5 часамъ вечера, въ стремленіи къ западу, прерываемомъ возвышеннымъ краемъ, который идетъ между бассейнами Западной-Двины и Дуѣпра, раздѣляя губерніи Остзейскія отъ Бѣлоруссіи, распространиться не дальше Лифляндіи; въ направленіи же на югъ, гдѣ открытая равнина не представляла никакихъ препятствій и задержекъ теченію взволнованнаго ураганомъ воздуха, добѣжать до Чернаго-Моря. При такомъ предположеніи можно представить себѣ распространеніе градоносной бури въ видѣ лучистаго разбѣга облаковъ въ разные стороны, изъ одной начальной точки отправленія при истокахъ Волги; въ самомъ сѣверномъ направленіи, она двигалась черезъ губернію Псковскую до Лифляндіи, захвативъ мимоходомъ С. Петербургскую; средній токъ прошелъ черезъ губерніи Смоленскую и Минскую; но главное стремленіе было къ югу, черезъ Московскую, Калужскую и Орловскую, до губерній Курской, Черниговской, Полтавской и Екатеринославской, откуда одна гряда облаковъ проникла на западъ, въ губерніи Кіевскую и Подольскую, другая, задѣвъ Харьковскую, пронеслась на югъ до Херсонской и Таврической ⁽²⁾. Это есть только предположеніе, основанное на соображеніи времени дня, въ которое шелъ градъ; но вообще можно заключать, что эта буря, не имѣвшая одного поступательнаго движенія, сопровождалась сильными волненіями атмосферы, такъ что градъ могъ образоваться въ одно время по разнымъ направленіямъ. — Замѣчательно, что во всѣхъ мѣстахъ, лежащихъ внутри пространства, на которомъ бушевала эта буря, въ Полтавѣ, Курскѣ, Горкахъ, въ метеорологическихъ дневникахъ, въ этотъ день отмѣченъ сильный восточный и юго-восточный вѣтеръ, который также отмѣченъ и въ Петербургѣ и Лугани, но града въ нихъ не показано; только въ Петербургѣ, котораго градъ не достигъ, въ 3½ часа по полудни былъ громъ съ молніею и дождемъ; въ Полтавѣ съ 3 до 7 часовъ дождь съ перемерками и громъ; въ Горкахъ въ 10 ч. вечера дождь ⁽³⁾; въ Бѣлозерскомъ-Уѣздѣ Новгородской-Губерніи, по метеорологическому дневнику одного хозяина, въ этотъ день также былъ дождь ⁽⁴⁾. Точно также въ этотъ день шелъ сильный дождь почти во всей Курской-Губерніи. Изъ этого видно, что градъ шелъ не повсемѣстно на описанномъ пространствѣ, но въ извѣстныхъ только мѣстностяхъ, а въ промежуткахъ между ними болѣею частью былъ болѣе или менѣе сильный дождь, или же бушевалъ порывистый вѣтеръ, какъ на-примѣръ въ Минскомъ-Уѣздѣ Минской-Губерніи.

Относительно силы, съ какой эта буря обнаружилась въ подвергшихся ей мѣстностяхъ, видно, что ея дѣйствія въ губерніяхъ южныхъ были гораздо грознѣе и опустошительнѣе, чѣмъ въ сѣверныхъ. Въ губерніи Петербургской градъ былъ очень мелокъ, и вредъ имъ произведенный, оказался весьма незначителенъ. Въ губерніи Тверской величина градинъ показана въ личный желтокъ; въ Псковской, въ лѣсной орѣхъ; въ Калужской, въ орѣхъ грецкій; въ Московской, Смоленской и Минской уже въ куриное яйцо. Въ губерніи Черниговской она опредѣлена вѣсомъ въ 6, въ Полтавской до 12, въ Екатеринославской отъ 15 до 72 золотни-

(1) *Annuaire Magn. et. Met.* 1843 и *Annales de l'Observ. Ph. Centr.* 1848.

(2) *Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ* 1844, VI, 291.

(3) *Annuaire Magn. et. Met.* и *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*

(4) *Журн. Минист. Госуд. Им.* 1844, X, iv, 67.

ковъ. Съ наибольшимъ жесточеніемъ градоносная буря свирѣпствовала, кажется, въ губерніи Херсонской, гдѣ между градинами падали огромные куски льда ⁽¹⁾.

Хотя, просматривая Журналъ Мин. Внутр. Дѣлъ съ тѣхъ поръ, какъ въ немъ отмѣчаются всѣ замѣчательныя градобитія, мы не находимъ ни одного, которое бы, по величинѣ захваченнаго имъ пространства, равнялось съ бурей 27 мая 1843 года; однако есть не мало такихъ случаевъ, при которыхъ градъ простирался на обширныя мѣстности ⁽²⁾.

22 июня 1844 года сильная буря съ градомъ разразилась надъ огромнымъ пространствомъ отъ южной границы Волынской-Губерніи до сѣверныхъ частей Смоленской — съ одной и до Курской — съ другой стороны. Это огромное градобитіе, которое, по величинѣ захваченнаго имъ пространства, равняется знаменитому, описанному выше, градобитію, бывшему во Франціи въ 1788 году, замѣчательно еще тѣмъ, что оно слѣдовало въ своемъ распространеніи пменно по направленію горъ, возвышенныхъ кряжей и водораздѣловъ, и какъ бы придерживалось въ своемъ ходѣ рельефа земной поверхности. Дѣйствительно, сильная буря съ крупнымъ градомъ разразилась въ этотъ день, около 3 часовъ по полудни, надъ южною частью Волынской-Губерніи, занятою, какъ извѣстно, отрогами Карпатвъ и въ которой нѣкоторые пункты такъ называемой Авратынской-Возвышенности достигаютъ 1.320 русск. фут. надъ уровнемъ океана ⁽³⁾; жертвами градобитія здѣсь были уѣзды: Дубенскій, Кременецкій, Заславскій, Острожскій, Новоградъ-Волынскій и Житомирскій. Отсюда градобитіе развѣтвилось въ сѣверо-восточномъ направленіи въ видѣ двухъ полосъ, изъ которыхъ одна, западная, направилась по грядѣ высотъ, раздѣляющихъ собою теченіе Сожа и Десны, по уѣздамъ: Городницкому, Новозыбковскому, Стародубскому и Мглинскому Черниговской-Губерніи, и черезъ уѣздъ Мстиславскій Могилевской-Губерніи и уѣзды Краснинскій, Дорогобужскій, Порѣцскій и Бѣльскій ⁽⁴⁾, достигла узла высотъ, обозначаемыхъ истоками водъ, текущихъ съ одной стороны въ бассейнъ Западно-Двинскій, съ другой — въ Днѣпровскій и съ третьей — въ Волжскій. Восточная же полоса, отъ Авратынской-Возвышенности перешагнувъ въ западномъ направленіи черезъ Днѣпръ, въ Кіевской-Губерніи, черезъ Кременчугскій-Уѣздъ Полтавской-Губерніи, достигла Полтавы, гдѣ хотя и не было града, но съ 2½ часовъ по полудни до вечера былъ

⁽¹⁾ Бѣдствія, причивенныя этою градоносною бурей, весьма значительны. По свѣдѣніямъ, помѣщеннымъ въ *Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ*, въ губерніяхъ: Петербургской побито 80 четв. озимаго хлѣба; въ Псковской 74 дес. озимаго хлѣба (на 1.700 руб. сер.) и повреждено много строеній; въ Лифляндской—91 пурное мѣсто; въ Тверской—672 четв. озимаго хлѣба; въ Московской—330 дес. ржи, да перебито и перервано болѣе 70 шт. скота; въ Жиздрѣ Калужской-Губерніи — съ дома присутственныхъ мѣстъ, съ Собора, тюремнаго замка и многихъ частныхъ домовъ сорвало крыши, перебило стекла, повалило заборы и зашибло одного человѣка; въ Смоленской—истрѣбило разнаго хлѣба на 430 руб. сер.; въ Минской—1.400 дес. хлѣба, и въ Слуцкомъ-Уѣздѣ разрушено бурей множество строеній; въ Кіевской—избито 1.185 дес. и убито 219 штукъ разнаго скота; въ Черниговской—повредило 3.760 дес. разнаго хлѣба, на 24.000 руб. сер., и въ городѣ Нѣжинѣ перебито много стеколъ; въ Полтавской—истрѣблено 48.000 копѣ разнаго хлѣба, и въ Кременчугѣ выбито болѣе 11.000 стеколъ, поломаны садовыя деревья и обиты плоды; въ Харьковской—истрѣблено 600 дес. хлѣба; въ Екатеринославской—4.835 дес. хлѣба, повреждено множество домовъ и мельницъ; сверхъ того забито 28 человѣкъ обоюго пола, изъ нихъ 3 почти до смерти, загнато въ рѣку и потоплено въ ней 30 головъ рогатаго скота и 20 овецъ, да убито на повалъ 120 овецъ и много домашней птицы; въ Херсонской—побито 846 десятинъ хлѣба, съ одной сельской церкви сорвана часть крыши, перебито множество оконъ, повреждены дома и мельницы, опустошены сады и огороды; люди, бывшіе въ полѣ, избиты въ кровь, а послѣ бури, множество дикихъ птицъ и полевыхъ звѣрковъ найдено забитыми до смерти; наконецъ въ Таврической-Губерніи истрѣблены посѣвы на поляхъ въ длину на 11, въ ширину на 4½ версты.

⁽²⁾ Любопытное описаніе случаевъ града, распространявшихся на большія пространства въ Россіи, былъ 1831 г., можно найти въ *Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ* 1832, VI, стр. 42—31.

⁽³⁾ Такова высота горъ у г. Кременца.

⁽⁴⁾ Дорогобужъ имѣетъ до 730 фут., Порѣчье 700 футовъ возвышенія надъ океаномъ.

громъ съ молніею, и черезъ Грайворонскій-Уѣздъ Курской-Губерніи, достигла Обоинъ, Тима, Курска ⁽¹⁾ и Шигровъ, т. е. другой возвышенности, гдѣ Курскъ имѣетъ до 920 русск. фут., и гдѣ между этими городами и Кромами близко сходятся истоки Оки, Свапы и Сосны, принадлежащихъ къ грѣмъ различнымъ системамъ водъ: Волжской, Дѣпровской и Донской, разбѣгающихся отсюда въ разные стороны. Каждая изъ этихъ полосъ имѣла протяженія до 900 верстъ. Свирѣбность бури была по истинѣ ужасная, какъ видно изъ множества приведенныхъ въ Журналъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ фактовъ, а градъ, причинившій много убытка, опустошеніемъ полей, садовъ, огородовъ и лѣсовъ, мѣстами доходилъ величиною до куриного лица ⁽²⁾. — Точно также обширное градобитіе 9 іюня 1847 г. легло полосою почти въ 300 верстъ, отъ Дубна Волынской-Губерніи до Ямполя Подольской; жертвами этого бѣдствія сдѣлались, въ большей или меньшей степени, уѣзды: Дубенскій и Кременецкій Волынской-Губерніи, Проскурвскій — Подольской, Липовецкій — Кіевской, Гайсинскій, Ямпольскій и Могилевскій — Подольской-Губерніи, и Хотинскій — Бессарабіи. Градомъ, величиною мѣстами болѣе куриного лица, побито много полей, повреждено множество строеній, избито нѣсколько человѣкъ, застигнутыхъ грозною среди полевыхъ работъ ⁽³⁾. — Еще огромнѣе пространство, охваченное градобитіемъ въ одинъ и тотъ же день, въ томъ же году, 15 іюня: официальныя свѣдѣнія объ этомъ градѣ получены по уѣздамъ: Новосильскому — Тульской-Губерніи, Рязанскому — Рязанской, Лебедянскому и Липецкому — Тамбовской, Бирюченскому — Воронежской, Дмитровскому — Курской, Пензенскому — Пензенской, Нижегородскому — Нижегородской, Свияжскому, Тетюшскому и Царевкокашайскому — Казанской, Юрьевецкому — Костромской, Никольскому, Тотемскому и Устюжскому — Вологодской ⁽⁴⁾. Разсмотрѣніе этого пространства по картѣ оставляетъ въ недоумѣніи, былъ ли градъ въ промежуточныхъ, между поминутыми, уѣздахъ? можетъ быть, если онъ былъ, то не причинилъ тамъ вреда, не произошло въ собственномъ смыслѣ градобитія, или же въ этихъ перерывахъ пронесшіяся тучи излились лишь дождемъ, какъ это часто бываетъ при обширныхъ градовыхъ низверженіяхъ? На эти вопросы, по недостатку мѣстныхъ наблюденій, мы не можемъ дать отвѣта; а между тѣмъ обзоръ столь огромнаго пространства еще болѣе подтверждаетъ гипотезу, что при обширныхъ градобитіяхъ градъ низвергается не изъ одной тучи, быстро проносимой надъ страной, но изъ постоянно и постепенно образующихся, подъ вліяніемъ одной дѣйствующей причины, градоносныхъ тучъ, причемъ надъ извѣстнымъ мѣстомъ градъ усиливается, надъ другими же тучи проносятся безъ града.

Въ 1848 году, 8 іюня, опять обширное градобитіе повторилось въ западномъ углу Россіи, у подошвы Карпатскихъ-Горъ, когда въ Волынской-Губерніи уѣзды: Ковельскій, Староконстантиновскій, Житомирскій, Ровенскій и Луцкій, въ Подольской — Ушицкій, Проскурвскій, Брацлавскій и Лѣтисевскій, и въ Кіевской — Таращанскій, подверглись сильному граду. На другой день, 9 іюня, точно также испытали это бѣдствіе разные уѣзды Кадужской, Смоленской, Черниговской, Полтавской, Кіевской и Подольской губерній ⁽⁵⁾. Еще разительнѣе былъ случай 6 іюня 1849 года, когда въ одинъ день градобитію подверглась огромная полоса отъ Хотинскаго-Уѣзда Бессарабіи, до Калазинскаго Уѣзда Тверской; градъ прошелъ между этими

⁽¹⁾ Въ Курскѣ, въ этотъ день, какъ видно изъ метеорологическаго дневника, напечатаннаго въ *Annales de l'Obs. Ph. Centr. pour l'année 1848*, въ 6 часовъ по полудни былъ громъ, а съ 7 часовъ — буря съ дождемъ и градомъ, которая продолжалась 2½ часа.

⁽²⁾ *Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ*, 1844, VII, 259, 267, 430 и 461.

⁽³⁾ Тамъ же, 1847, XIX, 301 и 430.

⁽⁴⁾ Тамъ же, 1848, XXII, 209.

⁽⁵⁾ Тамъ же, 1849, XXVII, 243.

двумя крайними пунктами, через разные уѣзды губерній: Московской, Рязанской, Калужской, Смоленской, Могилевской, Минской, Гродненской, Черниговской, Киевской, Вольнской и Подольской (1). Въ томъ же 1849 году, 5 июля, замѣчательно обширное градобитіе прошло пологою болѣе чѣмъ въ 600 верстѣ, отъ истоковъ Хопра, черезъ Чембарскій, Пензенскій, Нижнеомовскій, Керенскій, Наровчатскій и Саранскій уѣзды Пензенской-Губерніи, черезъ Лукояновскій и Сергачскій уѣзды—Нижегородской, и черезъ Ядринскій, Цивильскій, Чебоксарскій, Казанскій и Царевококшайскій уѣзды—Казанской до береговъ р. Вятки (2). Въ томъ же году, 27 июля, одновременно градобитію подверглась вся Симбирская-Губернія и прилегающая къ ней часть Казанской, слѣдовательно пространство около 1.300 квадр. геогр. миль (3).

Въ 1850 году было также нѣсколько градобитій, отличавшихся огромностью захваченнаго ими пространства; а именно: 15 мая, когда этому бѣдствію подверглись Заславскій и Овручскій уѣзды Вольнской Губерніи, Проскуровскій, Винницкій, Каменецъ-Подольскій и Липинскій—Подольской, и Хотинскій въ Бессарабіи; 12 июля, когда такою же общеоуѣздою были постигнуты разные уѣзды Новгородской, Вологодской, Ярославской, Костромской, Казанской и Симбирской губерній; 30 июля, когда градоносное раздраженіе атмосферы обнаружилось надъ Богородскимъ-Уѣздомъ (Московской-Губ.), Ржевскимъ (Тверской), Свинновскимъ (Могилевской), Суражскимъ, Невельскимъ, Городецкимъ и Витебскимъ (Витебской), Венденскимъ (Лифляндской), Островскимъ (Исковской) и Гдовскимъ (С. Петербургской) (4), до самаго Петербурга, гдѣ въ этотъ день, хотя не было града, но съ 5½ часовъ по полудни до 11 часовъ вечера былъ громъ съ молніей и дождемъ (5). Въ 1851 году особенно обширныя градобитія были: 7 мая, когда постигнуты были, начиная отъ Сумскаго-Уѣзда Харьковской-Губерніи и Обоянскаго—Курской, уѣзды: Малоархангельскій, Дмитровскій и Мценскій—Орловской, Крапивненскій, Чернскій и Новосильскій—Тульской, до Клинскаго—Московской, Корчевскаго—Тверской и Угличскаго—Ярославской-Губерніи; 3 июня, когда пострадали нѣкоторые смежные уѣзды Вятской, Казанской и Нижегородской губерній; 7 июня, когда градобитіемъ были постигнуты 26 уѣздовъ Олонекской, Тверской, Ярославской, Костромской, Казанской, Нижегородской, Владимирской, Московской, Рязанской, Орловской, Курской, Харьковской, Пензенской и Саратовской губерній; на другой день, 8 июня, той же участи подверглись 7 уѣздовъ опять Нижегородской и Казанской губерній и 1 уѣздъ Вятской; и на третій день, 9 июня, снова явилась въ числѣ побитыхъ градомъ губерній—Вятская (1 уѣздъ), Казанская (3 уѣзда), Нижегородская (7 уѣздовъ), съ присоединеніемъ къ нимъ на этотъ разъ одного уѣзда Симбирской, двухъ Пензенской и двухъ Саратовской (6). Наконецъ, въ 1852 году, столь же обширными градобитіями отличились слѣдующіе дни: 8, 9, 10 и 12 июня, 30 июня и 1 июля (7).

Изъ этого исчисленія, конечно нѣсколько утомительнаго для чтенія, выходитъ тотъ важный результатъ, что хотя градъ болѣею частью, какъ сказано выше, идетъ небольшими полосами; однако у насъ, въ Россіи, весьма рѣдки случаи (и въ теченіе 10 лѣтъ, за кои мы имѣемъ свѣдѣнія, такіе случаи были ежегодно, и по нѣскольку), что это бѣдствіе, которое «въ блескахъ молвіи нисходитъ», разражается за одинъ разъ надъ огромными пространствами: можетъ быть, причиною этого—равнинное образованіе земной поверхности, и отъ этого—

(1) Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ 1850, XXXI, 10.

(2) Тамъ же, 1850, XXXI, 13.

(3) Тамъ же, 1850, XXXI, 16.

(4) Тамъ же, 1851, XXXIV, 240.

(5) *Annales de l'Obs. Phys. Centr. Année 1850*, 53.

(6) Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ XXXVIII, 3.

(7) Тамъ же, XLII, 3.

одинаковость градоносныхъ причинъ, дѣйствующихъ на большихъ протяженіяхъ. Этотъ выводъ весьма важенъ для соображеній о страхованіи полей отъ града, ибо ведетъ прямо къ тому заключенію, что оно тѣмъ надежнѣе и выгоднѣе, чѣмъ на большее пространство страховое общество простираетъ свои дѣйствія.

Величина градинъ, ихъ количество, стремительность, съ какою онѣ падаютъ, и наконецъ продолжительность времени, въ которое идетъ градъ, — составляютъ также обстоятельства, отъ которыхъ зависитъ большая или меньшая степень опустошительнаго дѣйствія этого грознаго феномена.

Величина градинъ бываетъ весьма различна; но, по мнѣнію Мунке, въ среднихъ широтахъ діаметръ градинъ не бываетъ больше $1\frac{1}{2}$ или $1\frac{3}{4}$ дюйма; если же и бываютъ случаи, что падаютъ болѣе крупныя массы, то онѣ происходятъ отъ соединенія, во время паденія, нѣсколькихъ градинъ вмѣстѣ ⁽¹⁾. Какъ бы то ни было, въ извѣстіяхъ, помѣщенныхъ въ Журналъ Минист. Внутр. Дѣлъ и въ метеорологическихъ дневникахъ, находимъ любопытныя свидѣнія о величинѣ града, которая доходила иногда до чрезвычайныхъ размѣровъ, — а также о его силѣ и продолжительности. Такъ 24 мая 1843 года въ Смоленской-Губерніи, въ Смоленскомъ же уѣздѣ, градъ доходилъ величиною до *куринаго лица*; онъ былъ очень силенъ и, продолжаясь около часа, истребилъ въ четырехъ селеніяхъ всѣ полевые посѣвы и огородныя овощи; на деревьяхъ ломалъ сучья толщиной въ колѣ; находившемуся въ полѣ рогатому скоту и лошадямъ вышибалъ глаза, а мелкій скотъ и птицу убивалъ до смерти; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, градъ, послѣ паденія, лежалъ около двухъ сутокъ ⁽²⁾. Въ Лебединскомъ-Уѣздѣ Харьковской-Губерніи, 19 іюня того же года, градъ падалъ величиною отъ *голубинаго* до *куринаго лица*, причемъ по мѣстамъ жители находили четвероугольные куски льда, вѣсомъ больше 2 фунтовъ ⁽³⁾. — Въ Херсонской-Губерніи, въ Тираспольскомъ-Уѣздѣ, 18 іюня 1843 г., градъ шелъ величиною отъ обыкновеннаго орѣха до *гусинаго лица*, вѣсовъ до фунта, и истребилъ на всемъ пространствѣ земель, принадлежащихъ къ пяти селеніямъ, весь хлѣбъ, огородину, виноградныя и фруктовыя сады, побилъ домашнюю птицу, попортилъ крыши на домахъ; многими крестьянамъ, захваченнымъ въ степи, причинилъ сильные удары, а нѣкоторыхъ дѣтей забилъ до полусмерти ⁽⁴⁾. — Въ томъ же году, 16 іюля, въ Томской-Губерніи и округѣ, въ Дмитріевской волости, градъ былъ, какъ писали, большею частью въ голубиное, куриное и гусиное яйцо и изрѣдка доходилъ даже до величины пушечнаго ядра ⁽⁵⁾. — Въ 1844 году, въ Житомирскомъ-Уѣздѣ Волынской-Губерніи, при градобитіи 20 іюня, были градины вѣсомъ до 2 фунтовъ. Въ Тифлисскомъ-Уѣздѣ 11 іюня того же года града выпало столько, что онъ лежалъ неистаявши до половины слѣдующаго дня: а 10 іюля въ Вольмарскомъ-Уѣздѣ Инфляндской-Губерніи, градъ величиною въ яблоко, на другой день лежалъ на землѣ слоемъ въ футъ толщиной ⁽⁶⁾. — Въ 1845 году градобитій, примѣчательныхъ необыкновеннымъ количествомъ выпавшаго града, было два: одно 3 іюля, въ Липовецкомъ-Уѣздѣ Кіевской-Губерніи, гдѣ градъ лежалъ слоемъ въ полъ-аршина; другое 1 іюля, въ Велижскомъ-Уѣздѣ Витебской-Губерніи, гдѣ слой града оставался на землѣ съ 6 часовъ вечера до 9 часовъ утра другаго дня. Въ томъ же году, въ Чаусовскомъ-Уѣздѣ Могилевской-Губерніи, 2 іюля, градъ, спуска

(1) Gehler's Wörterb. V, 34.

(2) Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ 1843, III, 302.

(3) Тамъ же, 311.

(4) Тамъ же.

(5) Тамъ же, IV, 299.

(6) Тамъ же, 1845, X, 292.

часть послѣ выпаденія, вѣсилъ еще $1\frac{1}{2}$ фунта ⁽¹⁾. — Въ 1846 г. 11 августа, въ Венденскомъ-Уѣздѣ Лифляндской-Губерніи, вышаль градъ величиною въ кулакъ, а въ Пятигорскомъ-Уѣздѣ Ставропольской-Губерніи 17 іюля падали плитки въ $\frac{1}{2}$ фунта вѣсомъ ⁽²⁾. — По необыкновенному количеству выпавшаго града замѣчательны случаи въ 1848 году: одинъ въ Керенскомъ-Уѣздѣ Пензенской-Губерніи, гдѣ градъ, выпавшій 6 іюля, не смотря на лѣтнюю теплоту, пролежалъ на поляхъ болѣе двухъ сутокъ, и другой въ Масаальскомъ-Уѣздѣ Калужской-Губерніи, гдѣ непрерывною полосой града усыпалось пространство въ 90 верстъ ⁽³⁾; и въ 1849 году, въ Подольской-Губерніи Брацлавскаго-Уѣзда, гдѣ градъ, смѣтый дождевою водою, завалилъ овраги и рвы, и лежалъ тамъ кучами въ продолженіе 10 дней ⁽⁴⁾. — Въ 1850 году, въ Нухинскомъ-Округѣ Шемахинской-Губерніи, градины, или, лучше сказать, куски льда, вѣсили, по донесенію, до 25 фунтовъ, и пробивали семь рядовъ камыша на крышахъ домовъ ⁽⁵⁾. — Въ 1851 году по особенной силѣ градопаденія замѣчательны два случая: губерніи Воронежской въ уѣздѣ Ваульскомъ (пробиты желѣзныя крыши) и въ губерніи Вятской, Нолинскаго-Уѣзда (градъ пробилъ крыши въ хлѣвахъ и наполнилъ ихъ собою до такой степени, что почти вся домашняя птица въ нихъ погибла). Въ страшную бурю 1 мая того же года, въ Харьковѣ, градъ имѣлъ фигуру неправильную, большею частью овальную, съ двухъ сторонъ сжатую, съ значительными бугорками: величиной отъ орѣха до куриного яйца, а вѣсомъ отъ 50 до 71 золотника. Этими градомъ, въ городѣ выбито стекло и сдѣлано поврежденій на 25,000 р.; рѣки были выше, чѣмъ въ половодье. Одну дѣвку и двухъ мальчиковъ, застигнутыхъ въ полѣ, унесло и утопило ⁽⁶⁾. Примѣчательнъ еще градъ, выпавшій въ Томской-Губерніи 21 мая того же года: онъ былъ плоскій, въ видѣ и величину новаго двукопѣечника ⁽⁷⁾. — Наконецъ въ 1852 году, въ Воронежской Губерніи въ Павловскомъ-Уѣздѣ 12 августа градъ шелъ $\frac{3}{4}$ часа, покрылъ землю на $\frac{1}{4}$ аршина и лежалъ три дня; Курляндской-Губерніи, въ Гольдингенскомъ-Уѣздѣ, 27 мая, градины были отъ $\frac{1}{4}$ до 1 фунта, величиною въ кулакъ; въ Псковской-Губерніи, въ Торопецкомъ-Уѣздѣ, 29 мая,—до $\frac{1}{2}$ фунта, продолговатой формы и зубчатыя; Подольской-Губерніи, въ Ольгопольскомъ и Балтскомъ уѣздахъ, 20 мая, тоже до $\frac{1}{2}$ фунта и «чрезвычайной величины», какъ сказано въ донесеніи, съ присовокупленіемъ, что въ первомъ изъ сихъ уѣздовъ такой градъ шелъ цѣлый часъ. Наконецъ, по словамъ донесеній, градины падали «въ видѣ ледяныхъ кусковъ»: Ставропольской-Губерніи, въ Пятигорскомъ-Уѣздѣ, при сильной грозѣ, 29 іюня, и въ Ахтырскомъ-Уѣздѣ Харьковской-Губерніи, гдѣ ледяны имѣли до 2 и болѣе вершковъ въ поперечникѣ ⁽⁸⁾.

Здѣсь приведены только разительнѣйшіе примѣры величины, силы паденія и обилія града. Градины въ куриное и гусиное яйцо, какъ видно изъ «Статистики градобитій» Журнала Мин. Внутр. Дѣлъ, не рѣкость, и случаетъ такого града бываетъ по нѣскольку въ году. Что градины такой величины, поражающія людей и домашній скотъ, причиняются ежегодно не мало несчастныхъ случаевъ, это очевидно само-собою и достаточно доказывается поманутою «Статистикою».

Обыкновенно градъ идетъ весьма недолгое время, нѣсколько минутъ; но бываютъ случаи,

⁽¹⁾ Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ 1846, XIV, 282.

⁽²⁾ Тамъ же, 1847, XVIII, 335.

⁽³⁾ Тамъ же, 1847, XVII, 257.

⁽⁴⁾ Тамъ же, XXXI, 24.

⁽⁵⁾ Тамъ же, XXXIV, 258.

⁽⁶⁾ Санктпетербургскія Вѣдомости 1851, № 127.

⁽⁷⁾ Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ 1852, XXXVIII, 29 и 30.

⁽⁸⁾ Тамъ же, 1853, XLII, 33.

что онъ длится и гораздо долѣе; въ примѣръ можно привести, кромѣ поименованныхъ выше случаевъ, два явленія, отмѣченныя въ дневникѣ Екатеринбургской обсерваторіи: въ 1837 г., 11 (23) іюля, градъ принимался пасть три раза въ день: утромъ въ 11³/₄ часа, и по полудни въ 5¹/₄ и въ 7¹/₄ часовъ; тамъ же, въ 1839 году, 18 (30) мая, градъ шелъ во все послѣ-полуденное время, при чемъ градины имѣли 5 линій въ діаметрѣ (1).

Любопытный случай разсказанъ г. Хрещатицкимъ: «Войска Донскаго, въ округѣ 1-го Донскаго начальства. Семихаракорской-Станицы, въ Щовельницкомъ хуторѣ, 3 іюля 1828 г., въ 4-мъ часу по полудни, градины были въ куриное и гусиное яйцо, и между ними падали льдины, имѣвшія въ окружности полъ-аршина, со многими остроконечными гранями. Людей, застигнутыхъ имъ въ полѣ, сильными ударами, избилъ; одному казаку пробилъ бровь до крови, двумъ женщинамъ повредилъ пальцы во время закрыванія головы руками, одному мальчику пробилъ до крови голову; телятъ и овецъ нѣсколько штукъ убито до смерти и много побито разной птицы. Гроза продолжалась съ 1/2 часа. Во время этой же грозы, въ слободѣ Алексѣевкѣ, округа Міусскаго начальства, льдины были разнаго объема и фигуры: круглыя, квадратныя, овальныя, трехгранныя и плоскія, съ остроконечными гранями; многія изъ нихъ вѣсили въ 1/2 и 1/4 фунта. Эта необыкновенная гроза разразилась въ одно и то же время на пространствѣ до 150 верстъ (2).

Изъ всего этого изслѣдованія видно сколько убытковъ и несчастій происходитъ ежегодно отъ града, сколько потерь несетъ въ особенности сельское хозяйство. Поэтому понятно, что на изысканіе средствъ для отклоненія, отъ земледѣльца, этого бѣдствія, было издавна обращено вниманіе. О такъ называемыхъ *градоотводахъ*, какъ о средствѣ, опровергнутомъ и теорією и прямыми опытами, я не считаю нужнымъ и упоминать. Вопросъ о нихъ давно рѣшенъ наукою, хотя несмотря на то еще и до сихъ поръ многіе хозяева вѣрятъ въ градоотводы и заводить ихъ у себя (3).

Для отвращенія разоренія, которое можетъ быть причиняемо земледѣльцу градомъ, — остается одно средство страхование. Поэтому общества застрахованія отъ града суть учрежденія несомнѣнной важности. Градъ принадлежитъ къ числу такихъ бѣдствій, которыя должны входить въ хозяйственные расчеты, какъ случайность весьма несчастная, потому что градобитія столь же неожиданны, какъ и важны по своимъ послѣдствіямъ. Известно, что страхование, по его устройству, раздѣляется на два рода: страхование взаимное и страхование посредствомъ премій. Страхование первого рода состоитъ въ соединеніи самихъ страхующихся, которые обезпечиваютъ взаимно другъ другу вознагражденіе за убытки,

(1) *Annuaire Magn. et Météor.* Купфера. — Плаво-Карпинъ, путешествовавшій въ 1246 г. къ Татарамъ, въ При Каспійской степи, разсказываетъ, что тамъ «градъ часто выпадаетъ очень крупный. Въ бытность нашу при дворѣ (Багу), въ то время, когда избранъ былъ Императоръ и долженствовалъ быть возведенъ на престолъ, выпало 13 августа, такое множество града, что когда онъ вдругъ растаялъ, то, какъ мы за-подлинно это знаемъ, потонулъ слишкомъ сто сорокъ человѣкъ, а вещей и ставокъ увезъ множество.» *Собраніе Путешествій къ Татарамъ* изд. Д. Языкова. Спб. 1825, 4^о, стр. 37 и 69.

(2) *Земледѣльческій Журналъ*, издав. Имп. Моск. Общ. Сел. Хоз. 1828, XXIV, 448.

(3) Доказательства этого можно найти въ статьяхъ г. Смирнова, доставленныхъ въ Императорское Вольное Экономическое Общество (см. *Труды* этого Общества за 1843 г., треть 2-я, стр. 116 и 1844 г. треть 2-я, стр. 607), а также въ Ярославское Общество Сельскаго Хозяйства, и въ совѣщаніяхъ, бывшихъ по случаю сего въ семь послѣднемъ обществѣ 24 мая 1843 года (см. *Журн. Минист. Госуд. Имущ.* 1843 г. Часть IX, Отд. IV, стр. 124 и 127); также въ статьѣ г. Целлиискаго: «Обозрѣніе нѣкоторыхъ нѣмѣй Могилевской и Витебской губерній», въ *Журн. Минист. Госуд. Имущ.* 1847 г., Часть XXV, Отд. II, стр. 96; и въ статьѣ г. Есько: «Климатическія рамы окрестностей Витебска», въ *Трудахъ Имп. Пер. Волн. Экон. Общ.* 1849, № 3, стр. 86.

причиненные кому нибудь изъ нихъ градомъ. Это вознагражденіе составляется изъ взносовъ, платимыхъ каждымъ изъ членовъ по соразмѣрности застрахованныхъ имъ угодій. При этомъ условіе для взносовъ можетъ быть двоякое: или для величины сего взноса можетъ быть опредѣляема наибольшая сумма, *maximum*, выше которой ни въ какомъ случаѣ не требуется съ членовъ; или же количество его остается неограниченнымъ. Въ первомъ случаѣ, убытки, нанесенные градомъ, могутъ быть не сполна вознаграждаемы; во второмъ, члены, въ случаѣ значительныхъ градобитій, могутъ подлежать значительнымъ сборамъ. — Въ обществахъ, страхующихъ посредствомъ премій, всякій страхующій, посредствомъ извѣстнаго опредѣленнаго ежегоднаго взноса, получаетъ право на полное вознагражденіе со стороны общества за весь потерпѣнный отъ града убытокъ.

Касательно того, которому изъ этихъ двухъ способовъ должно отдать предпочтеніе, мнѣнія различны; съ перваго взгляда взаимное застрахованіе кажется выгоднѣйшимъ: страхующій есть въ тоже время и страхователь; слѣдовательно обоюдная выгода того и другаго сливаются въ одно; если страхователь имѣетъ выгоды, то онъ обращается въ пользу страхующихся, на которыхъ падаютъ однѣ лишь издержки управленія. При страхованіи же посредствомъ премій является еще третье лице, которое занимается спекуляціей, и притомъ спекуляціей выгодной для него, ибо безъ того оно бы не взялось за нее. Съ другой стороны, обезпеченіе страхующагося, при взаимномъ страхованіи, находится въ массѣ участниковъ; но для того, чтобы это обезпеченіе было надежно и чтобы могли осуществиться всѣ выгоды взаимнаго страхованія, быть можетъ необходимо, чтобы оно простиралось на значительное пространство. Чѣмъ это пространство меньше и чѣмъ число участниковъ ограничѣнѣе, тѣмъ значительнѣе сокращаются всѣ выгоды отъ страхованія. Положимъ, что только два владѣльца заключили бы между собою сдѣлку взаимнаго застрахованія, то въ такомъ случаѣ, если вѣроятность убытковъ отъ града для обоихъ равна, то половину градовыхъ убытковъ въ одинъ годъ одного изъ нихъ заплатилъ бы другой, а въ слѣдующій годъ обратно: такъ что выгоды ни для одного, ни для другаго не было бы никакой. Ежегодный взносъ каждаго изъ участниковъ, при взаимномъ страхованіи, есть собственно такая сумма, посредствомъ которой, если бы онъ ее ежегодно откладывалъ, онъ могъ бы самъ себя страховать отъ убытковъ градобитія; вся выгода хозяина состоитъ поэтому, при взаимномъ страхованіи, въ томъ, что для него гораздо легче отдѣлать изъ своихъ доходовъ незначительную сумму, для ежегодныхъ взносовъ (изъ сложности которыхъ со временемъ составитъ сумма, которую онъ самъ же потомъ и получитъ, при внезапно постигшемъ его градобитіи) — чѣмъ въ какой нибудь годъ перенести за одинъ разъ значительную потерю. — Поэтому понятно, что чѣмъ участниковъ во взаимномъ страхованіи отъ града болѣе, и чѣмъ оно простирается на большее пространство, тѣмъ выгоды для страхующихся. — Изъ всѣхъ представленныхъ выше фактовъ статистики градобитій видно, что градъ нельзя сравнивать съ другими несчастными случаями, поражающими земледѣліе; по своему неравномѣрному распредѣленію по годамъ, онъ ускользаетъ отъ расчета и предусмотрительности; бѣдствіе поражаетъ то одну мѣстность, то другую, то нѣсколько разъ сряду одну и ту же мѣстность, которая затѣмъ нѣкогда въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ опять не видитъ у себя града. Эта неравномѣрность въ распредѣленіи градобитій можетъ быть уравновѣшена только обширностью пространства, на которое простирается страхованіе.

Что касается до обществъ, страхующихъ изъ-за-премій, то, при томъ конечно условіи, чтобы общество, по величинѣ своего капитала, представляло достаточное обезпеченіе для страхующихся, выгоды сихъ послѣднихъ зависятъ отъ того, какъ велика страховая премія. Между тѣмъ расчесть о размѣрѣ премій возможенъ только на основаніи вѣрныхъ и полныхъ

статистических свѣдѣній о градобитіяхъ въ той именно мѣстности, для которой общество учреждается. Въ этомъ отношеніи существуетъ большая разница между обществами страхованія отъ града и другими страховыми обществами. На-примѣръ, если такъ называемое общество застрахованія жизни учреждается въ такомъ мѣстѣ, гдѣ статистика еще не вывела, на основаніи данныхъ, представляемыхъ мѣстнымъ народонаселеніемъ, таблицъ смертности и вѣроятной жизни для разныхъ возрастовъ; то оно безъ большаго неудобства можетъ принять въ основаніе своихъ расчетовъ подобныя таблицы, вычисленныя для иныхъ мѣстъ ибо извѣстно, что разные элементы, входящіе въ составъ законовъ движенія народонаселенія, хотя и представляютъ въ разныхъ мѣстахъ различныя уклоненія, однако эти уклоненія, какъ замѣчено, постоянно вращаются лишь между извѣстными, довольно тѣсными предѣлами, за которые они не переходятъ. Такимъ образомъ таблицы смертности, вычисленныя для Брюсселя или для Берлина, могутъ быть употреблены, на-примѣръ, для Петербурга или для Москвы. Но объ обществахъ страхованія отъ града этого сказать нельзя. Такъ какъ на число и силу градобитій большое вліяніе имѣютъ различія въ климатѣ, мѣстоположеніе, близость горныхъ хребтовъ и другія мѣстныя условія страны (какъ мы видѣли выше), то страховыя преміи въ каждой странѣ необходимо должны быть весьма различны, и значитъ опытъ и наблюденія одной страны не могутъ служить основаніемъ для расчетовъ въ другой мѣстности. Поэтому-то какъ ни важны страховыя отъ града общества для блага сельскаго хозяйства, успѣхъ ихъ много можетъ зависѣть отъ степени совершенства самой статистики градобитій⁽¹⁾.

Въ 1831 году въ Лифляндіи помѣщики составили между собою общество взаимнаго застрахованія полей отъ града. Какъ 25-лѣтнее существованіе этого общества успѣло принести несомнѣнную пользу краю, то здѣсь неизлишне будетъ представить нѣсколько подробностей объ основаніяхъ, на какихъ учреждено это общество, и о главныхъ результатахъ его дѣятельности, какъ примѣръ достойнаго подражанія.

Членами этого общества могутъ быть Лифляндскіе помѣщики, арендаторы казенныхъ и частныхъ имѣній и пасторы⁽²⁾. Управленіе производится безъ всякихъ расходовъ; въ разныя должности по обществу избираются уважаемые помѣщики, а письмоводство (весьма простое) исправляетъ также безмездно секретарь Лифляндскаго Экономическаго Общества. Въ первые годы на страхъ принимались лишь озимыя помѣщичьи поля, но съ 1840 года застрахованіе распространено и на яровые посѣвы. Какъ въ Лифляндіи всѣ имѣнія размежеваны, каждый вступающій въ общество обязанъ имѣть своимъ полямъ полныя и ясныя планы, по которымъ можно было бы, въ случаѣ градобитія, безъ затрудненія исчислить какая часть поля повреждена и какъ великъ отъ того убытокъ. Помѣщикъ, желающій застраховать свои поля, доставляетъ управленію общества подробную вѣдомость о своемъ посѣвѣ, и самъ оцѣняетъ ожидаемый урожай, не свыше однако самъ-10.

Съ этой оцѣнки взносъ сперва былъ опредѣленъ въ 1%; потомъ постановлено было, съ имѣній, страховавшихъ свои поля въ теченіе 6 лѣтъ, взимать только по $\frac{1}{2}\%$. При этихъ расчетахъ, четверть ржи полагается въ 3 руб. сер., а четверть яровой пшеницы въ 4 руб. 50 коп. сер. Поэтому, застраховавшій поле въ 100 четвертей, полагая самъ-10-е зерно, слѣ-

⁽¹⁾ Подробное изложеніе исторіи и статистики страховыхъ отъ града обществъ въ Германіи можно найти въ весьма замѣчательномъ сочиненіи Masius, *Lehre der Versicherung und statistische Nachweisung aller Versicherungs-Anstalten in Deutschland*. Leipzig. 1846. 177 — 388.

⁽²⁾ Въ Лифляндіи въ каждой сельской приходской церкви принадлежитъ земля, именуемая *пасторатомъ*; ея завѣдуетъ пасторъ на извѣстныхъ правилахъ, пользуясь доходомъ съ нея.

довательно 1.000 четвертей сбора, итого на 3.000 руб., платить ежегодно по 30 руб. Если такое застрахованное поле подвергнется градобитію, то хозяинъ его извѣщаетъ о томъ назначеннаго для его округа попечителя, который немедленно отправляется на мѣсто и, осмотрѣвъ поле, опредѣляетъ мѣру пространства, побитаго градомъ. Когда же стоящій на этой части поля хлѣбъ созрѣетъ, то жнется и молотится отдѣльно отъ прочаго хлѣба и потомъ, по указанному уставомъ общества, весьма простому способу, опредѣляется количество убытка и назначается страховое вознагражденіе; а именно если показанное выше поле, при полномъ застрахованномъ урожаѣ, считая самъ-10, должно было дать 1.000 четвертей сбора, а бывъ побито градомъ, по окончаніи изслѣдованія и жатвы доставило только 800 четвертей, то общество выдаетъ хозяину за побитые градомъ 200 четвертей, 600 руб. — Руководствуясь этимъ способомъ, общество на опытѣ удостовѣрилось, что онъ справедливъ и удовлетворителенъ для обѣихъ сторонъ.

Полезная мысль лежитъ въ основаніи этого учрежденія; а осуществленіе ея было превосходно обдуманно; поэтому не удивительно, что общество съ первыхъ же лѣтъ своего существованія имѣло совершенный успѣхъ, какъ можно видѣть изъ слѣдующихъ данныхъ.

Цѣнность всѣхъ застрахованныхъ жатвъ въ первые же годы составляла:

въ 1831.....	126,412 р.
» 1832.....	149,492 »
» 1833.....	138,416 »
» 1834.....	191,732 »
» 1835.....	203,302 »

Такимъ образомъ общество начало съ того, что въ первый годъ имѣло на своемъ страхѣ около 42,100 четвертей озимаго хлѣба; черезъ 20 лѣтъ, а именно въ 1851 году, въ немъ было застраховано:

озимаго.....	119,887 $\frac{1}{2}$ четвертей
яроваго.....	29,993 $\frac{1}{3}$ »

а въ 1852 году:

озимаго.....	121,098 »
яроваго.....	33,845 $\frac{1}{3}$ »

Число имѣній, казенныхъ и частныхъ, и пасторовъ, составлявшихъ общество, было:

въ 1831 году	96,	вносившихъ	страховаго	сбора	1,264 руб. 12 коп.
» 1832 »	117,	»	»	»	1,494 » 92 »
» 1833 »	126,	»	»	»	1,381 » 16 »
» 1834 »	162,	»	»	»	1,917 » 32 »
» 1835 »	178,	»	»	»	2,053 » 2 »
» 1836 »	181,	»	»	»	2,082 » 72 »
» 1837 »	192,	»	»	»	1,554 » 92 » ⁽¹⁾
» 1838 »	213,	»	»	»	1,933 » 92 »
» 1839 »	233,	»	»	»	1,862 » 36 »
» 1843 »	284,	»	»	»	2,221 » 89 »

(1) Уменьшеніе сбора въ этомъ году, несмотря на увеличеніе числа застрахованныхъ имѣній, произошло отъ того, что съ этого года общество положило уменьшить на половину годовую плату тѣхъ застрахованныхъ, которые принадлежали къ обществу уже 6 лѣтъ, и потому на половинный взносъ ($\frac{1}{2}$ $\frac{0}{10}$ съ застрахованной оцѣнки) поступили имѣнія, приступившія къ обществу въ 1831 году.

Въ этомъ послѣднемъ году застрахованныя имѣнія составляли всего $2,354\frac{17}{20}$ гаковъ, а какъ во всей Лифляндіи считается $7.745\frac{18}{20}$ гаковъ, то значитъ воспользовалась выгодами страхованія $\frac{1}{3}$ губерніи. Такъ какъ всѣ безъ исключенія владѣльцы и арендаторы въ Лифляндіи могли вступить въ общество, то можно предполагать, что преимущественно прибѣгли къ помощи застрахованія тѣ изъ нихъ, которые изъ опыта знали, что поля ихъ часто бываютъ побиваемы градомъ. Съ 1843 года, въ послѣднія 10 лѣтъ число застрахованныхъ имѣній увеличилось, но о числѣ ихъ я не имѣю свѣдѣній ⁽¹⁾.

Въ вознагражденіе убытковъ, причиненныхъ градомъ, обществомъ выплачено:

въ 1831 году	392 руб.	или	34% годового дохода общества.
» 1832 »	732 » 50 коп.	»	49% ₀ » » »
» 1833 »	632 » 50 »	»	40% ₀ » » »
» 1834 »	613 » — »	»	32% ₀ » » »
» 1835 »	308 » — »	»	15% ₀ » » »
» 1836 »	79 » 16 »	»	3% ₀ » » »
» 1837 »	1.639 » 66 »	»	103% ₀ » » »
» 1838 »	176 » 82 »	»	9% ₀ » » »
» 1839 »	241 » — »	»	13% ₀ » » »
» 1840 »	225 » 41 »		
» 1841 »	583 » 26 »		

Итого.. 5.623 руб. 31 коп.

⁽¹⁾ Считаю Лифляндское Страховое отъ Града Общество весьма поучительнымъ примѣромъ для подражанія русскимъ хозяевамъ, я желаю представить, въ настоящемъ сочиненіи, болѣе подробную статистику дѣйствій общества, и потому относился къ секретарю Лифляндскаго Экономическаго Общества В. К. фонъ-Гену, съ просьбою о сообщеніи мнѣ, буде можно, тѣхъ свѣдѣній о дѣйствіяхъ страхового общества, которыхъ мнѣ не доставало. Но г. Генъ не счелъ возможнымъ удовлетворить моей просьбѣ, и это лишило меня возможности представить статистическія данныя о дѣйствіяхъ этого полезнаго общества въ той полнотѣ, какой заслуживаетъ этотъ важный предметъ.

ГЛАВА IV.

Г р о з ы.

Многія наблюденія заставляютъ принимать весьма проблематическимъ образованіе грозъ черезъ электричество. Опытъ показываютъ, что всегда въ атмосферѣ находящееся и суточнымъ періодическимъ измѣненіямъ подверженное электричество тѣмъ сильнѣе обнаруживается, чѣмъ внезапно образуется въ атмосферѣ низверженіе, или переходъ водяныхъ паровъ изъ упругаго въ капельное состояніе; такъ что, въ метеорологическомъ смыслѣ, образованіе ливня и грозы — тождественно.

Когда въ нагрѣтый воздухъ вдругъ вторгается холодный потокъ, то образуется облако, и слѣдовательно усиливается электричество, накапливающееся при переходѣ паровъ въ состояніе туманныхъ пузырьковъ. Такъ бываетъ зимою въ странахъ, гдѣ часты грозы въ это время года, когда въ теплый юго-западный токъ вдругъ вторгается холодный сѣверо-восточный вѣтеръ, и при густомъ смѣгѣ часто являются яркія молніи съ короткими громовыми ударами; послѣ такихъ грозъ часто становится очень холодно, потому что произведшіи ихъ вѣтеръ остается господствующимъ въ видѣ NO. Подобное этому происхожденіе большей части и лѣтнихъ грозъ. Явленію предшествуетъ безвѣтріе, затішье, потому что сѣверный вѣтеръ спирается съ южнымъ, дувшимъ дотолѣ; отъ этого же — то томительное ощущеніе, которое производитъ этотъ смертый воздухъ; затѣмъ внезапный поворотъ вѣтра черезъ западъ; иногда нѣсколько грозъ, изъ которыхъ каждая появляется сѣвернѣе. Если напротивъ появляются, въ видѣ бури, сильный SW или SO, то образуются грозы, послѣ которыхъ теплота воздуха не понижается, а напротивъ повышается; онѣ проносятся медленнѣе и выше другихъ грозъ, такъ какъ тяжелый сѣверный токъ лишь шагъ за шагомъ уступаетъ свое мѣсто противоположному току. Гроза, которой теченіе мы можемъ преслѣдовать на пространствѣ нѣсколькихъ верстъ, есть не туча проносящаяся, но впередъ поступающій вѣтеръ, который обозначаетъ свой путь на небѣ постояннымъ образованіемъ новыхъ облаковъ. Грозы въ горахъ образуются двоякимъ образомъ — или черезъ то, что теплый воздухъ принужденъ бываетъ, въ особенности при сильномъ южномъ вѣтрѣ, подыматься вверхъ, по скатамъ горъ, и въ этомъ случаѣ гроза образуется на южной сторонѣ горъ, или же черезъ то, что образующійся въ долинахъ восходящій токъ теплаго воздуха, подымаясь къ вершинамъ, встрѣчаетъ тамъ холодный вѣтеръ. Этого послѣдняго рода происхожденія суть полуденныя грозы замкнутыхъ горныхъ долинъ.

Если во всѣхъ этихъ явленіяхъ, при сильныхъ водяныхъ низверженіяхъ, какъ бы они ни образовались, мы видимъ значительное развитіе электричества, и если поэтому въ процессѣ

образованія этихъ низверженій мы видимъ источникъ электричества, то однако при этомъ нельзя отвергать, что электрическія разряженія составляютъ существенное звено въ цѣпи атмосферическихъ дѣйствій ⁽¹⁾. По замѣчанію Дове, нѣтъ ничего невозможнаго въ томъ, что можетъ быть имито и поддерживается по неизмѣняющемуся содержанію газообразныхъ составныхъ частей воздуха, которое нѣкоторымъ естествоиспытателямъ представлялось столь неразрѣшимою задачею.

Поэтому, хотя грозы, по своему происхожденію, представляются явленіемъ сходнымъ съ ливнями, однако, какъ при этомъ электрическія разряженія составляютъ существенную особенность, то я счелъ болѣе сообразнымъ отдѣлить разсмотрѣніе грозъ въ особую главу.

Болѣе или менѣе частое явленіе грозъ и распредѣленіе ихъ между различными временами года представляетъ интересъ не съ одной метеорологической точки зрѣнія ⁽²⁾. Между тѣмъ изученіе этого предмета, при настоящемъ состояніи нашихъ наблюденій, соединено съ нѣкоторыми особенными трудностями. По самому свойству явленія, изученіе географическаго распредѣленія грозъ можетъ быть основано лишь на наблюденіяхъ продолжительныхъ въ большомъ числѣ мѣстъ. Между тѣмъ до сихъ поръ наблюденія надъ грозами не только у насъ, но и въ Западной-Европѣ, вообще еще не многочисленны. Затѣмъ, при употребленіи существующихъ нынѣ дневниковъ метеорологическихъ наблюденій, для опредѣленія числа и распредѣленія грозъ, встрѣчается то затрудненіе, что наблюдатели болѣею частью не объясняютъ какого правила они держались, отмѣчая грозы: вносили ли въ свои дневники всѣ случаи, въ которыхъ былъ слышенъ громъ, хотя бы въ отдаленіи, или же только случаи, при которыхъ гроза разражалась надъ самымъ мѣстомъ наблюденія, на томъ основаніи, что иногда въ мѣстѣ наблюденія тихая погода, и несправедливо было бы отмѣтить въ дневникѣ, что была въ томъ мѣстѣ гроза, потому только, что въ отдаленіи, можетъ быть весьма значительно, былъ слышенъ громъ. Въ какой мѣрѣ это обстоятельство можетъ имѣть вліяніе на выводы, видно изъ слѣдующаго примѣра: по неизданнымъ еще и сообщеннымъ мнѣ въ рукописи, наблюденіямъ, сдѣланнымъ въ Молочанской колоніи Орловѣ, Таврической-Губерніи, въ сложности 14 лѣтъ, 1841 — 1854, среднее число грозъ было:

	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
Въ близн.....	0,3	1,6	3,2	2,6	1,9	0,8	0,4	0,0	0,0	10,8
Въ дали.....	0,6	1,6	1,4	2,6	1,0	0,6	0,2	0,1	0,1	8,2
Итого....	0,9	3,2	4,6	5,2	2,9	1,4	0,6	0,1	0,1	19,0

И такъ, число грозъ вдали было почти такое же, какъ число ихъ въблизи. Понятно, что если одинъ наблюдатель вноситъ въ свой дневникъ только грозы, разразившіяся надъ самымъ мѣстомъ наблюденія, а другой — отмѣчаетъ равномѣрно и всѣ тѣ случаи, когда былъ слышенъ громъ, хотя бы вдали, то сравненіе между собою результатовъ такихъ наблюденій было бы ошибочно. Между тѣмъ въ дневникахъ, которые я могъ имѣть въ рукахъ, почти нигдѣ не приобщено объясненій, которыя могли бы служить для разъясненія этого обстоя-

⁽¹⁾ Dove, *Meteorol. Untersuch.* стр. 64.

⁽²⁾ По замѣчанію Кетле (*Annales de l'Observ. de Bruxelles*, VII, 33), познаніе географическаго распредѣленія грозъ будетъ приобрѣтать со дня на день все большую важность въ наукѣ, и со временемъ къ нему будутъ прибѣгать не изъ одной любознательности, когда станутъ помышлять о застрахованіи противу убытковъ, наносимыхъ грозами.

I. Прибалтийскій Край:

Годъ.	Зим.	Весн.	Лѣт.	Осень.	Декабрь.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	
Уабо-боръ	7,5	0,0	0,2	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,0	3,7	1,6	0,0	0,0	12 ж., 1776—1787. <i>Julin, Vetensk. Acad. Nya Handlingar.</i> 1789, X, 116.
Або	9,1	0,0	0,4	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,6	4,4	2,0	0,6	0,0	10 ж., 1750—1781. <i>Leche, Kongl. Vetenskaps. Academiens Handlingar.</i> 1763, XXIV, 266.
	9,1	0,0	3,4	3,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,7	2,1	2,5	0,9	0,1	0,0	11 ж., 1720—1735. <i>Bois, Kræften, Arago, въ Annuaire du Bureau des Longitudes.</i> 1838, стр. 414.
С. Петербургъ	12,4	0,0	2,0	9,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,4	3,6	4,0	2,3	0,2	0,1	10 ж., 1783—1792. <i>Kantz, Lehrb. d. Met.</i> II, 439.
	9,3	0,0	1,2	6,9	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,9	2,2	3,2	1,5	1,2	0,0	13 ж., 1822—1834. <i>Bois, Виснеско, въ Mém. de l'Acad. VI Sér.</i> IV, 37.
	10,1	0,0	2,1	7,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,6	2,6	3,2	1,5	0,5	0,1	Средній выводъ за 34 года, въ предѣлѣхъ южныхъ трехъ періодовъ наблюдѣній.
Ревель.	10,1	0,0	2,4	7,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	1,7	2,4	3,4	1,9	0,2	0,1	34 ж., 1815—1838. <i>Bois, Шинердекера, въ Uexküll's Verzeichniss der Rittersqueter Ehstlands.</i> Rev. 1833, стр. 103.
Феллинъ.	8,2	0,0	3,2	4,6	0,6	0,0	0,0	0,1	0,2	1,0	2,3	1,8	1,4	0,5	0,0	0,0	22 ж., 1824—1847. <i>Кунсера, Метеорол. обзорнати Россіи въ 1852 г.</i> , стр. VII.
Среднія	9,2	0,0	1,7	7,1	0,4												

II. Западный Край:

Витебскъ	8,9	0,0	1,1	7,5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,5	2,3	3,6	1,4	0,3	0,0	12 ж., 1810—1811, 16—21, 29—30, 39, 46. <i>Евлюко, въ Туро. Изв. Волы. Экон. Общ.</i> 1849, № 4 и 5.
Горинъ, Могилевскій Губ.	16,0	0,0	1,4	11,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	1,6	2,3	3,3	4,8	3,0	0,8	0,1	9 ж., 1844—1852. <i>Набл. К. Д. Шидина, въ Горьгорицкомъ Институтѣ.</i>
Среднія	12,5	0,0	2,6	9,3	0,6												

III. Северный Губерніи:

Архангельскъ	6,7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	18 ж., 1814—1831. <i>Набл. Силъвестрова, въ Mém. de l'Acad. VI Sér.</i> Sc. math. et ph., II, 237.
Петрозаводскъ	7,0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10 ж., Бергштеттерскія, <i>Отчеты описанія Олонецкой Губерніи.</i> Спб. 1838.
Яренскъ	7,0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	8 ж., 1841—1848. <i>Давидовскій, Калашъ Вологодской Губ.</i> Спб. 1833, стр. 170.
Усть-Сысольскъ	11,5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2 ж., 1836—37. <i>Давидовскій, I. c.</i> , стр. 139.
Усть-Устьевъ	10,0	0,0	2,0	7,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	3,0	1,0	1,0	0,0	13 ж., 1810—1852. <i>Араханскіе, въ Вологодской Губерніи. Видоизмѣненіе.</i> 1854, № 5.
Вологда	9,9	0,1	2,1	7,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	2,0	4,0	2,6	0,8	0,0	0,0	16 ж., 1800—12, 1840—49. <i>Давидовскій, I. c.</i> , стр. 70.
Грязовецъ	6,0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	21 ж., 1834—35, 1839. <i>Давидовскій, I. c.</i> , стр. 98.
Среднія	8,3	0,0	2,2	7,2	0,0												

IV. Центральная Губерніи:

в. д. м. г. <i>Харьковская губерния.</i>																		
Владимиръ	8,4	0,0	1,4	6,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,0	2,4	2,3	1,8	0,3	0,2	0,0	19 ж., 1832—50. <i>Дубенскій, въ Журн. Мин. Государ. Им.</i> XXXIX и XL.
Москва	22,4	0,0	5,1	17,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	3,5	7,7	6,3	3,1	0,2	0,0	0,0	9 ж., 1783—89, 1791—92. <i>Kantz, Lehrb. d. Met.</i> II, 439.
Среднее	7,3	0,0	1,2	5,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8	2,6	2,1	1,2	0,2	0,0	0,0	21 ж., 1810—12, 1820—37. <i>Bulletin de la Société des Natur. de Moscou.</i> 1838. Стар. стлп.
Орелъ	12,0	0,0	2,6	9,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8 ж., 1838—45. <i>Набл. Петрова.</i>
С. Змариинъ, Тамбовской Губ.	17,6	0,0	3,4	13,7	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	3,3	4,5	5,2	4,0	0,4	0,1	0,0	10 ж., 1842—48, 1850—52. <i>Набл. А. Н. Штейна, въ Зап. Любавинск. Общ. Сельск. Хоз.</i> 1852, II, 102.
Полтава	19,2	0,0	3,7	12,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	2,8	4,5	4,6	3,4	2,6	0,4	0,0	3 ж., 1844—48. <i>Н. Марксевичъ, Описаніе Тамбовской Губерніи.</i>
Харьковъ	16,0	0,0	1,5	7,9	0,8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	8 ж., 1841—1848. <i>Набл. В. Лашкина, въ Записк. Русск. Географ. Общ.</i> V, 224.
Среднія	13,9	0,0	2,5	10,0	1,0													

V. Южный Губерніи:

Новочеркасскъ	10,7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10 ж., 1837—40, 1843—50. По неопределеннымъ наблюденіямъ.
Екатеринославскъ	11,0	0,0	5,4	4,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	3,7	2,3	1,0	1,3	0,3	0,7	0,0	3 ж., 1848—50. Баумъ, въ Журн. Мин. Государ. Им. XXXIX, II, 26.
Колосовъ Орловъ, Тарнопольскій Губ.	19,0	0,1	4,1	12,7	2,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,9	3,2	4,6	5,2	2,9	1,4	0,6	0,1	14 ж., 1841—1854. Набл. Дергачева. Неопд.
Ассинъ-Нова, Тарнопольскій Губ.	10,7	0,0	4,0	8,7	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	3,7	2,7	2,7	2,0	0,7	0,3	0,0	3 ж., 1838—40. Набл. Текина, въ Beiträge z. Kenntn. des Russisch. Reichs, v. Bar u. Helmersen. X.
Сиверопольскъ	9,2	0,0	2,9	5,8	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,7	2,5	2,0	1,3	1,2	0,0	0,0	6 ж., 1825—1827. Бѣка, Миллеръ, въ Mém. de l'Acad. VI Sér. Sc. math. et ph., II, 272.
Сиверопольскъ (b)	11,7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	12 ж., 1829—1833. Мѣм. d. l'Acad. I. c. и въ Журн. Мин. Государ. Им. 1834, XII, 77.
Севастопольскъ	11,5	0,2	1,9	6,5	2,9	0,1	0,1	0,0	0,3	0,8	0,8	1,8	2,4	2,3	1,8	0,8	0,3	12 ж., 1840—1851. Набл. Аргаса, въ Записк. Русск. Географ. Общ. IX, 230.
Александровская сланина, Ставро-Т.	14,7	0,0	3,0	10,7	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	3,7	4,0	3,0	1,0	0,0	0,0	3 ж., 1848—1850. Ланга, въ Военно-Медицинск. Журн. 1854, LXIII, вн. 49.
Среднія	12,8	0,1	3,4	7,7	1,5													

VI. Восточная Губерніи:

Казань	9,0	0,0	1,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	4,0	0,0	0,0	0,0	1 ж., 1814. <i>Броневичъ, въ Бгг.</i>
Пермь	17,3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	6 ж., 1798—1803. <i>Холмскій, въ Копіи. дѣл. Импер. Академіи.</i> I, 177.
Уфа	10,2	0,0	2,7	7,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,3	3,3	2,9	1,0	0,3	0,0	16 ж., 1834—49. <i>Набл. г. Бѣка.</i>
Самарская губернія	13,8	0,0	4,3	9,8	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	3,5	2,5	4,8	1,7	0,3	0,2	6 ж., 1819—1854. <i>Набл. Бѣка.</i>
Биртутъ, Саратовской Губ.	12,0	0,0	2,0	8,0	2,0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3 ж., 1846—1850. <i>А. Никольскій, въ описаніи Балаговского Уезда.</i> Спб. 1855, стр. 25.
Среднія	12,5	0,0	2,5	8,0	0,8												

По Уральскому хребту:

Богословскъ	11,4	0,0	1,9	9,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	4,3	3,7	1,5	0,7	0,0	0,0	4 ж., 1839—1842. <i>Annuaire M. sie.</i>
Нижнетагильскъ	11,5	0,0	1,7	9,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	3,2	3,0	1,5	0,3	0,0	0,0	1 ж., 1840, 1843—1854. <i>Общ. Vojné-Tayginsk.</i>
Екатеринбургъ	26,2	0,0	1,8	23,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	6,4	10,6	6,8	0,6	0,0	0,0	3 ж., 1838—1842. <i>Ibid.</i>
Златоустъ	20,4	0,0	2,0	17,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	6,0	8,2	3,6	0,6	0,0	0,0	5 ж., 1838—1842. <i>Ibid.</i>
Среднія	17,4	0,0	1,5	15,3	0,6													

VII. Сибирь:

Барнаульскъ	22,5	0,0	2,5	19,5	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,5	6,5	9,0	3,0	1,2	0,0	0,0	4 ж., 1838—1841. <i>Annuaire M. sie.</i>
Ишимъ	13,4	0,0	1,7	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	3,7	3,7	2,3	0,0	0,0	0,0	3 ж., 1847—1849. По неопд.
Притурскъ	8,5	0,0	1,0	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	4,5	2,0	0,0	0,0	0,0	2 ж., 1771—1772. <i>Набл. Баке.</i>
Неринскъ	3,1	0,0	0,5	2,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,2	0,5	0,5	0,0	0,0	6 ж., 1767—1772. <i>Georgi, R. Reise.</i> I, 239.

тельства. Но трудность еще болѣе увеличивается, когда, вмѣсто полныхъ дневниковъ, представлены наблюдателями лишь выводы изъ нихъ. Въ такихъ случаяхъ иногда провицательности Эдипа было бы недостаточно для угаданія истины. Такъ, на-примѣръ, въ выводахъ изъ метеорологическихъ наблюдений, сдѣланныхъ въ Харьковѣ, г. Лаппинъ ⁽¹⁾ представить отдѣльно дни, въ которые была молнія, громъ и гроза:

	1841	1842	1843	1844	1845	1846	1847	1848	Среднее.
Молнія	12	12	12	3	4	2	12	5	8,0
Громъ	17	10	13	7	9	3	17	3	9,9
Гроза	3	0	4	3	2	0	2	5	2,4

Спрашивается: въ какомъ отношеніи между собою находятся эти числа? Г. Лаппинъ въ другой своей статьѣ ⁽²⁾ говорить, что подъ именемъ грозы онъ разумѣлъ «совокупное явленіе и дѣйствіе грома, молніи, дождя и града». Это объясненіе не только не разрѣшаетъ наши недоумѣнія, но еще болѣе увеличиваетъ ихъ. Подъ грозою, въ смыслѣ метеорологическомъ, разумѣютъ тѣ нарушенія равновѣсія въ атмосферѣ, которыя сопровождаются разряженіями электричества, т. е. молніею, и послѣдствіемъ ея — громомъ. Будетъ ли при этомъ дождь (какъ болѣею частью и случается) и градъ, это не измѣняетъ явленія, которое будетъ все-таки грозою, хотя бы и не было града. Бываютъ случаи, что видна одна молнія и не слышно грома, и на оборотъ иногда слышенъ громъ и не видно молніи; но и это суть обстоятельства второстепенныя, имѣющія свои причины, а все-таки всякій разъ когда былъ громъ или была молнія, то значитъ была и гроза. Теперь, какія же числа, изъ представленныхъ г. Лаппинымъ, могутъ быть взяты для обозначенія числа грозъ въ Харьковѣ? Числа послѣдней строчки очевидно для этого не годятся, по причинѣ произвольнаго значенія, придаваемого г. Лаппинымъ слову *гроза*. Число дней съ громомъ кажется всего болѣе соответствующимъ вопросу; но тутъ является сомнѣніе, будетъ ли оно полнымъ исчисленіемъ дней съ грозою, такъ какъ вѣроятно не него не вошли тѣ случаи, когда была видна только одна молнія и не слышался громъ. Сложить же исчисленіе грома съ днями, въ которые была молнія, нельзя, потому что въ такомъ случаѣ могло бы произойти считаніе двойнѣй однихъ и тѣхъ же случаевъ.

Мы остановились на харьковскихъ наблюденіяхъ, чтобы показать съ какими трудностями сопряжено извлеченіе, изъ метеорологическихъ выводовъ разныхъ мѣстъ, данныхъ однородныхъ, которыя можно было бы затѣмъ правильнымъ образомъ употребить для сравненій.

Совокупивъ въ одинъ общій сводъ выводы изъ сдѣланныхъ въ Россіи наблюдений, я представляю его въ прилагаемой здѣсь таблицѣ, которая можетъ служить для сужденія о распредѣленіи грозъ.

Разсмотрѣніе этой таблицы показываетъ то замѣчательное явленіе, что годовое число грозъ на всемъ огромномъ пространствѣ Россіи, за исключеніемъ немногихъ мѣстъ, повсюду почти одинаково; причиною этому конечно служитъ равнинное образованіе поверхности страны — отсутствіе горъ, которыя оказываютъ несомнѣнное вліяніе на болѣе частое явленіе грозъ.

Но при всей незначительности измѣненій годичнаго числа грозъ въ разныхъ мѣстахъ, нельзя однако не замѣтить нѣкоторыхъ особенностей географическаго распредѣленія этого

⁽¹⁾ Зап. Импер. Русск. Геогр. Общ. V, 223.

⁽²⁾ О климатѣ Харьковской-Губерніи, въ Вѣстникъ Импер. Русск. Геогр. Общ., 1835, XIV, п. 164.

явленія, которыя яснѣ видны, если сблизить между собою среднія, полученные для цѣлыхъ группъ губерній:

СРЕДНЕЕ ЧИСЛО ГРОЗЪ ВЪ РОССИИ.

	Среднее годовое число.	Распределение по временамъ года				На 100 всѣхъ грозъ, приходится на			
		Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	зиму.	весну.	лѣто.	осень.
Сѣверныя губерніи.....	8,3	0,0	2,2	7,2	0,0	0	23	77	0
Прибалтійскія губерніи.....	9,2	0,0	1,7	7,1	0,4	0	18	77	4
Западныя губерніи.....	12,5	0,0	2,6	9,3	0,6	0	20	73	3
Центральныя губерніи.....	13,9	0,0	2,5	10,0	1,0	0	19	74	7
Восточныя губерніи ⁽¹⁾	12,5	0,0	2,5	8,0	0,8	0	22	71	7
Южныя губерніи.....	12,8	0,1	3,4	7,7	1,5	1	27	60	12
Среднее для Европейской-Россіи...	11,5	0,0	2,5	8,2	0,7	0	22	72	6
Уральскія горы.....	17,4	0,0	1,5	15,3	0,6	0	9	88	7

Въ этой таблицѣ мы видимъ, что:

1) Число грозъ съ юга на сѣверъ уменьшается; оно составляетъ въ центральныхъ губерніяхъ почти 14 въ годъ, тогда какъ въ сѣверныхъ — съ небольшимъ 8.

2) Исключеніе изъ этого составляютъ южныя степныя губерніи, гдѣ число грозъ меньше, чѣмъ въ центральныхъ губерніяхъ. Этотъ выводъ подтверждается замѣчаніемъ многихъ наблюдателей о маломъ числѣ грозъ въ степяхъ. Такъ, на-примѣръ, г. Морозовъ ⁽²⁾ говоритъ: «сильныя грозы рѣдко потрясаютъ атмосферу Новой-Россіи. Живя въ Одессѣ съ 1824 года, я ни одного раза не видалъ молніи въ томъ страшномъ величій, въ какомъ она часто блистаетъ надъ Москвою и другими мѣстами внутреннихъ губерній». О рѣдкомъ явленіи грозъ въ Херсонской-Губерніи упоминаетъ г. Кирьяковъ ⁽³⁾, а г. Пассекъ—относительно Харьковской-Губерніи ⁽⁴⁾. Причиной этого явленія вѣроятно служитъ сухость воздуха въ степяхъ, при которой рѣже могутъ случаться тѣ внезапныя превращенія водяныхъ паровъ въ состояніе туманныхъ пузырьковъ, которыя условливаютъ собою накопленіе электричества. — Представленнымъ мною для степной полосы данными опровергаются предположенія г. Берггауза, который въ своемъ «Физическомъ Атласѣ» ⁽⁵⁾, на картѣ распреденія грозъ въ Европѣ, проведя конечно гипотетическія и на малочисленныхъ наблюденіяхъ основанныя линіи, надѣлилъ Южную-Россію несоразмѣрно большимъ числомъ грозъ.

3) Распреденіе грозъ по временамъ года измѣняется въ томъ отношеніи, что число ихъ весною и осенью съ сѣвера на югъ увеличивается; съ возрастающею широтою грозы болѣе и болѣе сосредоточиваются на одномъ лѣтѣ. Это конечно зависить отъ того, что грозы являются у насъ лишь въ теплое время года, продолжительность котораго съ юга на сѣверъ постепенно сокращается ⁽⁶⁾.

Постепенное уменьшеніе числа грозъ съ возрастающею широтою было поводомъ къ предположенію, что за извѣстною параллелью онѣ совершенно прекращаются. Араго, въ

⁽¹⁾ При выводѣ среднихъ для восточныхъ губерній не приняты въ расчетъ мѣста, лежащія въ Уральскихъ горахъ, которыя представляютъ, въ отношеніи числа грозъ, особую группу.

⁽²⁾ О климатѣ некоторыхъ мѣстъ Южной-Россіи. Одесса, 1832, стр. 12.

⁽³⁾ Матеріалы для статистики Россійск. Имперіи I, 180.

⁽⁴⁾ Тамъ же, стр. 141.

⁽⁵⁾ Berghaus, *Physikalischer Atlas*, 1-e Abth. Карта № 13.

⁽⁶⁾ Еще Плиніи (II, 51) былъ того мнѣнія, что въ Скивіи грозы рѣдки, по причинѣ холода.

своемъ любопытномъ и ученоемъ трактатѣ «о громѣ», принимаетъ 70° с. ш. за сѣверный предѣлъ грозъ въ полярныхъ странахъ, а въ открытомъ морѣ и на островахъ, по его выводамъ, грома не бываетъ сѣвернѣе 75° с. ш. ⁽¹⁾. Но К. М. Бэръ доказалъ, тщательнымъ пересмотромъ наблюдений, относящихся до полярныхъ странъ, что явленіе грома, хотя рѣдкое, простирается и сѣвернѣе указанного Араго предѣла ⁽²⁾. А. Г. Шренкъ, во время своего путешествія по Самоѣдской тундрѣ, видѣлъ нѣсколько грозъ отъ $65\frac{1}{2}^{\circ}$ до 69° с. ш. — М. Ф. Рейнке, во время описи береговъ Бѣлаго-Моря и Русской-Лапландіи, наблюдалъ между 69° и 70° с. ш. восемь грозъ въ 1826 году; по его замѣчанію, на Лапландскомъ берегу, громъ чаще приходитъ со шкваломъ отъ SW; гроза почти всегда удерживается надъ берегомъ ⁽³⁾. Бэръ, при посѣщеніи имъ Русской-Лапландіи, былъ свидѣтелемъ грозы подъ 67° с. ш. и полагаетъ, что грозы внутри Лапландіи бывають чаще, чѣмъ по берегу, гдѣ ихъ наблюдалъ г. Рейнке. Въ Обдорекѣ ($66^{\circ} 31'$ с. ш.) грозы хотя очень рѣдки, однако случаются вблизи, отъ одного до двухъ разъ въ годъ ⁽⁴⁾. Вегелиусъ, въ 1758 г. слышалъ три раза громъ въ Утсѣ-юки, почти подъ 70° с. ш. ⁽⁵⁾. Даже въ Нижне-Колымскѣ подъ $68^{\circ} 32'$ с. ш., несмотря на низкую температуру лѣта, бываетъ, по свидѣтельству Ф. П. Врангеля, громъ, который слышенъ въ горахъ, а надъ снѣжною и ледяною равниною издаетъ только слабый гулъ и не производитъ никакого дѣйствія ⁽⁶⁾. Наконецъ изъ путешествія А. О. Миддендорфа въ 1843 году по Таймырской-Землѣ ⁽⁷⁾ мы видимъ, что въ Коренномъ-Филиповскомъ, подъ 71° с. ш., было въ томъ году двѣ грозы 2 іюля (20 іюня) и 11 сентября (30 августа), и была одна слабая гроза даже подъ $73\frac{1}{4}^{\circ}$ с. ш. на Таймырской-Рѣкѣ 7 іюля (25 іюня).

Но если справедливо, что внутри арктическихъ странъ грозы чаще, чѣмъ по берегамъ, тѣмъ не менѣе онѣ случаются даже среди полярныхъ льдовъ, какъ свидѣлствуетъ Ф. П. Врангель, наблюдавшій грозу на льдахъ вдали отъ береговъ Сибири. Поэтому нѣтъ причинъ сомнѣваться, что большіе острова Арктическаго-Моря еще въ большей степени подвержены грозамъ, чѣмъ открытое море въ этихъ широтахъ. Бэръ, вмѣстѣ съ Циволькою, былъ свидѣтелемъ грозы на Новой-Землѣ подъ $73^{\circ} 10'$ с. ш., 26 іюля 1837 г. — Рахманинъ, плаватель прошедшаго столѣтія, проводя два лѣта на Новой-Землѣ, между 71° и $73\frac{1}{4}^{\circ}$, видѣлъ три раза грозу ⁽⁸⁾. Наконецъ громъ бываетъ даже на Шпицбергенѣ выше 75° с. ш. ⁽⁹⁾.

Какъ съ юга на сѣверъ число грозъ уменьшается, такъ равномерно періодъ времени, въ который онѣ бывають, постепенно сокращается.

Въ Новочеркасскѣ ($47^{\circ} 25'$ с. ш.), по наблюденіямъ Гимназій:

	Первый громъ.	Послѣдній громъ.
1843	13 Апрѣля	20 Сентября
1846	26 Мая	13 Декабря
1848	13 Мая	5 Іюля
1849	2 Мая	5 Сентября
1850	20 Апрѣля	8 Октября
Среднее 3 Мая		22 Сентября

(1) *Annuaire du Bureau des Longitudes* за 1838 годъ, стр. 386 — 391.

(2) *Bulletin Scientifique de l'Académie*, VI, 66 — 73.

(3) *Гидрографическое Описаніе Севернаго берега Россіи*, М. Рейнке. Спб. 1843, II, 36.

(4) *Pallas, Reise d. versch. Prov.*, III, 22.

(5) *K. Vetenskaps Acad. Handlingar*, XXI, 225 и 226.

(6) Ф. фонъ-Врангель, *Путешествіе по Севернымъ берегамъ Сибири*, I, 228.

(7) *Sibirische Reise*, I, 1.

(8) *Лепехина, Путешествіе*, IV, 170.

(9) Бэръ, I с.

Въ Екатеринославѣ (48° 28' с. ш.), по выводамъ г. Баума ⁽¹⁾:

	Первый громъ.	Послѣдній громъ.
1847	11 Мая	5 Сентября
1848	1 Апрѣля	23 Октября
1849	4 Апрѣля	27 Августа
1850	14 Апрѣля	14 Октября
	Среднее 13 Апрѣля	25 Сентября

Слѣдовательно періодъ времени, въ который бываютъ грозы, составляетъ среднимъ счетомъ въ этихъ двухъ мѣстахъ отъ 142 до 163 дней.

Въ Петрозаводскѣ (61° 47' с. ш.), по наблюденіямъ г. Кларка ⁽²⁾:

	Первый громъ весною.	Послѣдній громъ осенью.		Первый громъ весною.	Послѣдній громъ осенью.
1816	28 Мая	»	1826	22 Апрѣля	25 Авг. та
1817	4 »	20 Августа	1827	2 »	18 »
1818	30 »	20 Юля	1828	19 Мая	21 »
1819	18 »	18 Сентября	1829	26 »	23 »
1820	20, Апрѣля	14 »	1830	2 Юня	7 »
1821	22 »	2 Юля	1831	25 Мая	1 Ноября
1822	3 Мая	1 Августа	1832	15 Юня	4 Августа
1823	15 »	4 »	1833	28 Мая	»
1824	10 »	31 »	1834	9 »	29 Августа
1825	27 »	1 »	1835	22 Апрѣля	7 »
			Среднее 13 Мая		19 Августа

Слѣдовательно среднимъ числомъ періодъ грозъ состоитъ изъ 98 дней.

Въ Великомъ-Устюгѣ, по наблюденіямъ г. Ардашева ⁽³⁾, первый громъ весною былъ:

въ 1840 году 11 Мая стар. стил.	въ 1847 году 24 Мая стар. стил.
» 1841 » 19 Апрѣля » »	» 1848 » 11 Мая » »
» 1842 » 19 Мая » »	» 1849 » 8 Мая » »
» 1843 » 19 Мая » »	» 1850 » 13 Мая » »
» 1844 » 2 Мая » »	» 1851 » 14 Мая » »
» 1845 » 24 Мая » »	» 1852 » 15 Мая » »
» 1846 » 13 Мая » »	Среднее 12 Мая » »

Въ Перми, по 6-лѣтнимъ наблюденіямъ (1798 — 1803), громъ былъ замѣчаемъ не ранѣе 16 апрѣля (1799) и не позже 30 сентября (1802) ⁽⁴⁾.

Еще сѣвернѣе — на Лапландскомъ берегу, по замѣчанію Рейнке, громъ рѣдко бываетъ ранѣе юля, и никогда не случается позже половины августа ⁽⁵⁾.

Затѣмъ въ зимнее время громъ составляетъ у насъ вообще явленіе чрезвычайное, что было извѣстно даже Древнимъ. Еще «Отецъ Исторіи» говоритъ, что «въ Скиѣи громъ не

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Им., 1851, XXXIX, II, 32.

⁽²⁾ Горн. Журн., 1837 г. № 7.

⁽³⁾ Вологодск. Губерн. Вѣдомости, 1834, № 5.

⁽⁴⁾ Хв. чѣств. Описаніе Пермской-Губерніи, Погова. Спб. 1811, I, 237.

⁽⁵⁾ Гидрографическое Описаніе Сѣвернаго берега Россіи М. Рейнке. Спб. 1843, II, 36.

«бываетъ въ то время года, въ которое онъ обыкновененъ въ другихъ странахъ; хотя-гь-томъ онъ бываетъ часто; если же случается здѣсь громъ зимою, то считаютъ это чудомъ»⁽¹⁾. Справедливость этого послѣдняго замѣчанія подтверждается тѣмъ обстоятельствомъ, что и въ позднѣйшія времена случаи подобнаго рода удостоивались чести внесенія даже въ лѣтописи, на ряду съ достопамятными и важными событіями⁽²⁾.

Д-ръ Берггаузъ, въ своемъ извѣстномъ *Physikalischer Atlas*, на картѣ № 13 перваго Отдѣленія (Метеорологія), представляя географическое распредѣленіе грозъ въ Европѣ, между прочимъ проводитъ съ сѣвера на югъ линію, которая отъ Дронтейма проходитъ черезъ сѣверныя оконечности озеръ Венера и Веттера, вступаетъ въ Пруссію между Данцигомъ и Кенигсбергомъ, направляется оттуда прямо на югъ черезъ Краковъ и Офенъ къ Дунаю, гдѣ, поворачивая на юго-востокъ, упирается въ Черное-Море въ окрестностяхъ Варны. На востокъ отъ этой линіи, по мнѣнію Берггауза, *никогда не бываетъ грозъ зимою*. Не подлежитъ сомнѣнію то, что чѣмъ глубже въ Европейскій материкъ, тѣмъ рѣже зимнія грозы; однако же совершенно несправедливо, чтобы на востокъ отъ проведенной Берггаузомъ линіи *никогда не было грозъ зимою*. Въ доказательство, приведу нѣсколько примѣровъ изъ послѣднихъ лѣтъ.

Въ 1841 г., 8 октября сильный громъ, сопровождавшійся дождемъ и градомъ, въ Красноуфимскомъ округѣ Пермской-Губерніи⁽³⁾.

Въ 1842 г., 15 октября сильные удары грома и молніи въ Никольскомъ-Уѣздѣ Вологодской-Губерніи; а въ 1843 г., 31 марта, въ Тотемскомъ-Уѣздѣ⁽⁴⁾.

Въ 1844 г., 5 января, въ Ригѣ и ея окрестностяхъ — громъ съ молніею, выгою и градомъ⁽⁵⁾. Въ томъ же году, въ Старобѣльскѣ (Харьковской-Губ.), 23 октября, послѣ ясной и теплой погоды, СЗ вѣтръ нагналъ тучи, изъ которыхъ посыпался снѣгъ, покрывшій землю на 1½ вершка; на слѣдующее утро сдѣлался сильный морозъ, а къ вечеру раздался сильный громовый ударъ, за которымъ послѣдовалъ сильный дождь и потомъ разразился новый громовый ударъ, съ ужаснымъ трескомъ, палъ на избу одного крестьянина, оглушилъ четырехъ человѣкъ, а у ребенка выжегъ глаза и волоса⁽⁶⁾. Въ томъ же 1844 году, 5 ноября въ Симферополѣ и Бахчисараѣ гроза, въ послѣднемъ — съ градомъ⁽⁷⁾.

Въ 1846 г. сильная гроза 19 февраля въ Одессѣ⁽⁸⁾, а 25 марта въ Тираспольскомъ-Уѣздѣ Херсонской-Губерніи въ селѣ Петропольѣ громъ ударилъ въ одинъ домъ, зажегъ его и убилъ четырехъ человѣкъ⁽⁹⁾.

Въ 1847 г. вечеромъ 22 марта, въ ночь съ 22 на 23 и частью 23 марта сильная гроза съ градомъ была въ Климовичахъ, Могилевской-Губерніи, въ Смоленскѣ, въ Бѣлевѣ Тульской

(1) Герод. IV, 28. Что этотъ фактъ поразилъ Геродота и показался ему замѣчательнымъ, — это весьма естественно, потому что и въ Греціи и въ Южной-Италіи (на югъ отъ Рима) число грозъ зимою и осенью значителѣе, чѣмъ лѣтомъ или весною.

(2) На-прим. въ Новгородской Первой лѣтописи, подъ 6646 (1138) годомъ, 9 марта: «бысть громъ великъ»; подъ 6665 (1136) годомъ: «ва туже осень зѣло страшно бысть, громъ и мълнія, градъ же яко яблѣковъ болѣ, мѣсяца поелъ въ 7 днѣ, въ часъ 5 пощѣ, и многія другія мѣста.

(3) Журн. Минист. Госуд. Им., 1842, V, Слѣси стр. 2.

(4) Тамъ же, 1843, VIII, 119 и 121.

(5) Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ, 1844, V, 353.

(6) Тамъ же, 1843, IX, 124.

(7) Тамъ же, 1844, VIII, 556 и 1843, IX, 124.

(8) Журн. Минист. Госуд. Им., 1846, XIX, IV, 36.

(9) Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ, 1846, XIV, 300.

Губерніи; въ то же время, вечеромъ 23 марта, сильная гроза была въ Камышинскомъ - Уѣздѣ Саратовской-Губерніи ⁽¹⁾.

Въ 1848 г., послѣ рано наступившей во всей Россіи весны,—необыкновенно раннія грозы были съ 27 по 31 марта въ губерніяхъ Черниговской (веч. 26 марта), Орловской (27 марта), Витебской (28—30 марта), Калужской (27 марта), Московской (26 марта 10 час. вечера), Владимирской (28—29 марта), Ярославской (31 марта), Нижегородской (27, 28 и 29 марта), Вятской (29 марта), Пермской (30 марта), и Олонекской (30 марта). Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ было нѣсколько убитыхъ и ушибленныхъ молніею ⁽²⁾. Въ томъ же году, громъ и молнія 6 октября въ Балашевскомъ - Уѣздѣ, а съ 22 на 23 октября сильная гроза въ Одессѣ ⁽³⁾.

Въ 1849 году, въ Естремовскомъ-Уѣздѣ (Тульской-Губ.) въ селеніи Долматовѣ-Коринкѣ, ударомъ молніи произведенъ пожаръ 2 октября ⁽⁴⁾;—а 17 ноября сильная гроза съ градомъ въ Севастополѣ ⁽⁵⁾.

Въ 1850 г. въ м. Горкахъ, Оршанскаго-Уѣзда (Могилевской-Губ.), 23 февраля видима была молнія и слышались раскаты грома ⁽⁶⁾.

Такое же явленіе было 1851 г., съ 8 на 9 октября въ Каргополѣ (Олонекской-Губ.) ⁽⁷⁾. Въ этомъ же году, 8 ноября, въ Подольской-Губерніи, одинъ крестьянинъ села Зеленаго (Проскуровскаго-Уѣзда) убитъ молніею на полѣ, во время пастбы скота; а на другой день, 9 ноября Курской-Губерніи, въ Путивлѣ, изъ тучи, нашедшей съ СВ, послѣдовалъ сильный громовый ударъ въ соборную церковь Рождества-Богородицы ⁽⁸⁾.

Эти примѣры показываютъ, что если бы и былъ такой предѣлъ, восточнѣе котораго у насъ не бываетъ зимою грозъ, то во всякомъ случаѣ онъ долженъ быть отодвинутъ на востокъ гораздо далѣе, чѣмъ показано на картѣ Берггауза.

При всемъ томъ, если у насъ на сѣверѣ и бываютъ зимою грозы, то большею частью весьма слабыя, ограничивающіяся немногими и несильными громовыми ударами. Весьма замѣчательное и рѣдкое исключеніе въ этомъ случаѣ составила гроза, бывшая на сѣверѣ и югѣ Россіи 2 и 3 декабря (ст. ст.) 1846 года. По своей силѣ и по огромности захваченнаго ею пространства, эта гроза составила почти безпримѣрное явленіе. Вообще во всей Европейской - Россіи, отъ Вологды до Одессы, весьма было замѣчательно въ томъ году быстрое и большое пониженіе температуры въ половинѣ ноября (ст. ст.) и потомъ столь же быстрое и значительное возвышеніе ея въ послѣдніе дни ноября и въ первые дни декабря. Мы видимъ изъ таблицъ Дове ⁽⁹⁾, что среднія температуры пятидневнаго періода съ 30 ноября по 4 декабря ст. ст. (12—16 дек. н. ст.) 1846 года были въ Лугани на 6°,9 Р., въ Екатеринбургѣ на 8,6, въ Бого-славскѣ 8,8, въ Златоустовѣ 9,2, и наконецъ въ Барнаулѣ на 10°,1 Р. выше нормальныхъ; но этотъ необыкновенный разливъ теплоты простирался по-видимому не широко сравнительно полосую, потому что во всей Западной-Европѣ отъ Пруссіи до Парижа эти самые пять дней

⁽¹⁾ Журн. Минист. Внутр. Дѣлъ 1847, XVIII, 306.

⁽²⁾ Тамъ же, 1848, XXII, 241.

⁽³⁾ Тамъ же, 1848, XXIV, 500 и 501.

⁽⁴⁾ Тамъ же, 1849, XXV, 132.

⁽⁵⁾ Тамъ же, 1850, XXIX, 127.

⁽⁶⁾ Тамъ же, 1850, XXX, 132.

⁽⁷⁾ Тамъ же, 1852, XXXVII, 390.

⁽⁸⁾ Тамъ же, 1852, XXXVII, 107.

⁽⁹⁾ Darstellung der Wärme-Erscheinungen durch fünftägige Mittel von 1782 bis 1855. Berlin, 1856, стр. 81 (въ Abh. der Acad. zu Berlin, p. 0 1854, 1er Suppl.-Bd.).

представляли температуру на 3,4 и до 7,8 R. холодише нормальной; даже въ Петербургѣ это пятидневіе было на 1,9 R., въ Митавѣ на 1,0 холодише нормальнаго. Такимъ образомъ теплый экваторіальный токъ ворвался неширокою полосою въ нижніе слои атмосферы надъ русскою равниною отъ Херсона и Л. гани до Барнаула, заставивъ полярный токъ устремиться по Западной-Европѣ. Эта борьба двухъ токовъ по-видимому была необыкновенно сильна, потому что она сопровождалась у насъ, въ весьма уже высокихъ широтахъ, такою грозой, какія бываютъ у насъ развѣ въ юлѣ. По собраннымъ свѣдѣніямъ, въ Юрьевецкомъ-Уѣздѣ Костромской-Губерніи, 2 декабря, при довольно сильномъ юго-восточномъ вѣтрѣ и при 1,5° R., образовались со всѣхъ сторонъ горизонта дождевыя тучи; въ 8½ час. вечера полилъ дождь и началась ослѣпительная молнія, почти непрерывно являвшаяся то въ той, то въ другой сторонѣ неба и сопровождавшаяся глухими раскатами грома. Явленіе это продолжалось до 11 ч. вечера.—Во Владимірской-Губерніи въ тоже число былъ въ теченіе цѣлаго дня туманъ и накрапывалъ дождь, а въ 7 часу вечера сдѣлалось очень тепло: съ этого времени слышны были отголоски грома съ южной стороны, и эти невнятные звуки иные принимали за подобіе грома, другіе не хотѣли вѣрить, чтобы въ этомъ климатѣ и въ это время года могло быть такое явленіе природы. Въ 8 часовъ туманъ болѣе и болѣе усилился; сквозь него, уже явственнѣе сталъ обнаруживаться блескъ молніи, и раскаты грома сдѣлались слышнѣе; въ половинѣ 9 часа молнія сверкнула чрезвычайно сильно и ослѣпительно, и затѣмъ раздался оглушительный громовый ударъ. Гроза длилась во Владимірѣ до 10 часовъ вечера. Всѣхъ ударовъ было 7; вѣтеръ во все время стоялъ южный. Громовая туча прошла въ направленіи отъ ЮЗ къ СВ, черезъ всю Владимірскую-Губернію; въ особенности это явленіе было замѣчено въ уѣздахъ Владимірскомъ, Судогодскомъ, Ковровскомъ и Шуйскомъ. Въ г. Судогдѣ, 2 декабря, въ 9 часовъ вечера былъ большой дождь, при сильномъ порывистомъ вѣтрѣ, потомъ на юго-западѣ являлась довольно яркая молнія и слышны были громовые удары съ глухими перекатами. Въ Ковровскомъ-Уѣздѣ, тамошній помѣщикъ А. И. Чихачевъ дѣлалъ наблюденія надъ этимъ явленіемъ, въ пѣтніи своемъ, сельцѣ Дорожаевѣ (35 верстъ отъ Коврова); въ половинѣ 9 ч., при легкомъ SW, пошелъ небольшой дождь, а спустя четверть часа съ запада послышался громъ и видна была слабая молнія; затѣмъ минулъ черезъ пять вѣтеръ и дождь усилился громъ сдѣлался слышнѣе, а молнія заблестала яркимъ, ослѣпительнымъ свѣтомъ. Порывы вѣтра стали сильнѣе и сильнѣе, и съ крупнымъ дождемъ застучалъ въ окна градъ, величиною съ горошину. Въ 10 часовъ все стихло.—Въ Шуйскомъ-Уѣздѣ гроза съ большою силою разразилась надъ деревней Игнатовой, гдѣ отъ удара молніи загло одинъ домъ и одна дѣвочка была сильно обожжена молніею и умерла⁽¹⁾.—Московской-Губерніи, въ городѣ Серпуховѣ, 2 дек., въ 8½ час. вечера, въ тучахъ, покрывавшихъ небо, замѣчена была молнія, показывавшаяся попеременно въ разныхъ сторонахъ: это продолжалось около получаса, съ малыми промежутками⁽²⁾.

Такимъ образомъ эта необыкновенная по времени года гроза замѣчательна и обширностью захваченнаго ею одновременно пространства, отъ Серпухова до Юрьевца, на протяженіи болѣе, чѣмъ 500 верстъ.

Послѣ этой грозы, спустя сутки, подобное же явленіе повторилось въ совершенно другомъ углу Россіи, на югѣ; въ Симферополѣ, въ ночь съ 2 на 3 декабря былъ громъ, а также съ 3 на 4 число видна была молнія⁽³⁾. Въ Херсонѣ 3 дек., въ 5½ час. вечера небо покрылось

(1) Журн. Минист. Госуд. Им., 1847, XXII, См. стр. 49—51.

(2) Журн. Минист. Внутр. Дѣл., 1847, XVII, 128.

(3) Журн. Минист. Госуд. Им., 1847, XXII, См. стр. 130.

тучами и молнія ярко освѣтила городъ; начались удары грома, какіе бывають здѣсь только въ іюлѣ, и продолжались почти полчаса, въ сопровожденіи сильнаго дождя. Самые пожилые старожилы не запомнятъ здѣсь такого явленія. Въ Одессѣ 3 декабря съ 3 до 7 часовъ вечера была гроза.

Обращаясь къ приведенной выше таблицѣ числа грозъ въ Россіи, не можемъ не замѣтить, что цифры, выведенныя для разныхъ мѣстностей, хотя, какъ уже замѣчено выше, представляютъ между собою различія (въ чемъ отчасти выражается вліяніе, можетъ быть, мѣстныхъ условій, но еще болѣе, можетъ быть, неодинаковаго числа лѣтъ наблюденій), однако вообще говоря разницы между ними не очень велики: и это весьма понятно и естественно; все мѣстности нашей таблицы, кромѣ пунктовъ, относящихся къ Уральскому-Хребту и Сибири, лежатъ на одной и той же обширной равнинѣ, составляющей Европейскую-Россію и отличающейся однообразіемъ земной поверхности. Слѣдовательно, эта страна наименѣе благоприятна для изученія вліянія мѣстныхъ условій и въ особенности рельефа земной поверхности на частое явленіе грозъ, но въ замѣнъ того по этой же самой причинѣ представляетъ особенное удобство для изслѣдованія въ этомъ отношеніи вліянія лишь широты и долготы. Выводы въ этомъ случаѣ были бы особенно поучительны, если бы наблюденія были произведены по одному плану и за одни и тѣже годы.

Въ числѣ мѣстныхъ условій, отъ которыхъ по-видимому зависитъ число грозъ, кажется на первомъ планѣ должно поставить горы. Представленная нами выше таблица доставляетъ ясное тому доказательство: изъ всѣхъ группъ, на которыя мы раздѣлили губерніи Европейской-Россіи, наибольшее годовое число грозъ приходится въ Уральскихъ-Горахъ. Изъ четырехъ мѣстъ, лежащихъ въ этомъ хребтѣ, два южнѣйшія: Екатеринбургъ и Златоустовъ представляютъ число грозъ вдвое значительнѣйшее, чѣмъ сѣвернѣе лежащіе Богословскъ и Нижнетагильскъ: слѣдовательно и въ такомъ меридіанномъ хребтѣ, какъ Уралъ, по-видимому остается дѣйствующею причиною уменьшенія числа грозъ возрастающая сѣверная широта. Это заключеніе тѣмъ законнѣе, что данныя для Богословска, Екатеринбурга и Златоуста основаны на наблюденіяхъ однихъ и тѣхъ же годовъ. Вліяніе Уральского-Хребта на число грозъ выказывается особенно изъ сравненія близкихъ между собою мѣстъ — въ горахъ и на равнинахъ; такъ годовое число грозъ:

<i>Въ равнинѣ.</i>		<i>Въ горахъ⁽¹⁾.</i>	
Въ Уфѣ.....	10,2	Въ Златоустовѣ....	20,4
» Пермь.....	17,3	» Екатеринбургѣ..	26,2

Эти значительныя разности, даже при сравнительно небольшомъ поднятіи вообще земной поверхности въ Уральскомъ-Хребтѣ, не должны насъ удивлять. Есть примѣры, что даже гораздо меньшія поднятія имѣють подобное же вліяніе; такъ подлѣ Петербурга, на 4 или 5-й верстѣ по Петергофской дорогѣ, влѣво отъ дороги, тамъ, гдѣ заровнымъ и низменнымъ берегомъ залива начинаются легкія возвышенія, есть мѣсто, которое, какъ замѣчено, молнія особенно любитъ и на которое она часто падаетъ⁽²⁾. По замѣчанію г. Дубенскаго, части уѣздовъ Юрьевского и Переяславскаго, составляющія на площади Владимірской-Губерніи выпуклую возвышенность, подвергаются грозамъ чаще, чѣмъ остальные мѣста этой губер-

⁽¹⁾ Уже Я. Ханыковъ, въ своемъ *Географическомъ обзорѣ Оренбургскаго-Края* (*Матер. для стат. Россійск. Имперіи* 1839, Т. I, Отд. II, стр. 19), упоминаетъ о болѣе частомъ явленіи грозъ въ горахъ Оренбургскаго-Края сравнительно съ равнинами.

⁽²⁾ *Энциклоп. Лекс.* (Плюшара), XV, 63.

нів⁽¹⁾. Г. Целлиняскій⁽²⁾, управляющій Казанскою Учебною Фермою, близъ Казани, замѣчаетъ, что въ томъ краѣ нерѣдко въ юнѣ проходятъ громовыя тучи съ дождемъ, сопровождаемыя большею частью юго-западнымъ вѣтромъ; но эти тучи и дожди всегда обходятъ самую ферму. Это явленіе замѣчено уже давно, даже крестьянами сосѣдней деревни, за долго до учрежденія фермы, и, по словамъ г. Целлиняскаго, объясняется тѣмъ, что при ЮЗ. вѣтрѣ громовыя тучи поднимаются за р. Волгою и переходятъ черезъ нее или выше фермы, около того мѣста, гдѣ Волга въ своемъ теченіи круто поворачиваетъ на югъ, и гдѣ находится высокая Услонская-Гора, или же онѣ переходятъ черезъ Волгу по ея теченію, ниже фермы верстъ на 7, гдѣ на высокому берегу стараго русла Волги находятся сосновая роща.

Если вспомнить разысканія Араго и въ особенности Гайдингера о небольшой высотѣ, на которой иногда носятъ грозовыя тучи, то понятно, что сравнительно небольшія возвышенія могутъ оказывать вліяніе на образованіе грозъ. Именно, Араго⁽³⁾, изъ наблюденій, сдѣланныхъ въ 1761 году въ Тобольскѣ, опредѣляетъ высоту грозовой тучи:

въ одномъ случаѣ, не болѣе.....	700 р. фут.
въ другомъ случаѣ.....	960 » »
въ шести случаяхъ отъ.....	1300 до 1900 р. фут.
въ трехъ случаяхъ отъ.....	1900 до 2600 » »
въ пяти случаяхъ болѣе.....	2600 » »

Гайдингеру⁽⁴⁾ удалось весьма точно опредѣлить высоту, на которой были тучи во время двухъ грозъ, при которыхъ тучи были очень низко: при одной изъ нихъ эта высота составляла 87 рус. фут., при другой 218 рус. фут. отъ земли.

Нѣкоторые метеорологи полагаютъ, что минералогическій составъ почвы можетъ также содѣйствовать болѣе или менѣе частому развитію грозъ, сопровождаемыхъ громомъ. Это предположеніе, возникшее, очевидно, подъ вліяніемъ мнѣнія объ электрическомъ происхожденіи грозъ, еще мало доказано фактами. По изслѣдованію Диллуайна (Dillwyn), грозы въ Девонширѣ чаще и сильнѣе тамъ, гдѣ нѣтъ или гдѣ мало желѣзныхъ рудниковъ, и весьма рѣдки въ рудныхъ округахъ⁽⁵⁾. Г. Поповъ въ своемъ «Хозяйственномъ Описаніи Пермской-Губерніи»⁽⁶⁾, утверждаетъ, что въ этой губерніи «сильнѣйшія и страшнѣйшія грозы случаются въ гористыхъ мѣстахъ, содержащихъ въ себѣ руды»; слѣдовательно выводъ, какъ бы противорѣчащій мнѣнію Диллуайна. Сей послѣдній утверждаетъ еще, что въ странахъ съ известковымъ составомъ почвы грозы бываютъ сильнѣе и чаще⁽⁷⁾. Блавье, въ своей *Statistique minéralogique et géologique du département de la Mayenne*, говоритъ, что «въ этомъ департаментѣ находятся массы зернистаго и плотнаго діорита (грюнштейна), содержащаго въ себѣ значительное количество желѣза, и дѣйствующія на магнитную стрѣлку. Старожилы замѣтили, что самыя страшныя грозы, приближаясь къ нѣкоторымъ мѣстностямъ, на-прим. къ Ниортскому приходу, всегда разсѣваются, или обходятъ ихъ въ разныхъ направленіяхъ. Изъясненіе этого явленія должно искать въ дѣйствіи множества находящихся здѣсь значитель-

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Им., 1851, XL, п. 199.

⁽²⁾ Журн. Минист. Госуд. Им., 1857, LXIV, п. 123.

⁽³⁾ *Annuaire du Bureau des Longitudes*, 1838, стр. 248.

⁽⁴⁾ *Sitzungsberichte der Math.-Naturwiss. Classe der R. Akademie der Wissenschaften (zu Wien)*, IX, 338.

⁽⁵⁾ Араго, *Annuaire du Bureau des Longitudes*, 1838, стр. 399.

⁽⁶⁾ Изд. въ 1841 г. Импер. Вольн. Эконом. Обществомъ. Спб. I, 236.

⁽⁷⁾ Араго, I. с.

ныхъ массъ діорита».—Всѣ эти намеки еще не суть факты, на основаніи которыхъ возможно рѣшеніе задачъ. Напротивъ, они для этого совершенно недостаточны, потому что и слишкомъ малочисленны, и представлены безъ надлежащаго подробнѣйшаго разбора, и сверхъ того даютъ поводъ къ разнымъ вопросительнымъ знакамъ. На-прим., по мнѣнію Блавье, присутствіе діорита объясняетъ рѣдкое явленіе грозъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ департамента Майенны, а между тѣмъ у насъ Уральскія-Горы отличаются большимъ числомъ грозъ, несмотря на присутствіе, въ составѣ ихъ, огромныхъ массъ діорита. Притомъ, при изслѣдованіи вліянія минералогическаго состава почвы на число грозъ, не должно забывать, что здѣсь могутъ дѣйствовать двѣ разнородныя причины—минералогическій составъ почвы и рельефъ земной поверхности.—Вообще если и согласиться съ Араго, что познаніе тѣсной и несомнѣнной связи между геологическимъ свойствомъ мѣстности и числомъ и силою грозъ составило бы важное открытіе въ физикѣ земнаго шара, то во всякомъ случаѣ эта задача до сихъ поръ даже еще не затронута учеными образомъ.

Если вліяніе геологическаго характера мѣстности на грозы такъ мало извѣдано, то еще менѣе изслѣдовано вліяніе въ этомъ случаѣ лѣсовъ. Поэтому мнѣніе г. Пассека о замѣченномъ въ Харьковской-Губерніи дѣйствіи лѣсовъ на увеличеніе числа грозъ, и объясненіе его, что число грозъ уменьшилось въ послѣдніе годы противъ прежняго именно вслѣдствіе истребленія лѣсовъ⁽¹⁾, требуютъ подтвержденія болѣе многочисленными и подробно разобранными фактами.

Вообще дѣйствіе мѣстныхъ условій на образованіе грозъ такъ мало изслѣдовано, что безъ продолжительныхъ наблюденій и мѣстныхъ изысканій еще нельзя удовлетворительно объяснить нѣкоторыя, замѣчаемыя въ этомъ отношеніи, явленія; на-прим. почему грозы такъ рѣдки въ Камчаткѣ, гдѣ г. Бемъ, въ теченіе своего 6-лѣтняго тамъ пребыванія, видѣлъ грозу всего одинъ разъ⁽²⁾.

Слѣдую вообще принятому мною плану, я представлю здѣсь сравненіе Россіи съ другими странами Европы; такое сравненіе—въ отношеніи географическаго распредѣленія грозъ—тѣмъ необходимѣе, что лишь изъ разсмотрѣнія весьма разнообразныхъ климатовъ и странъ можно вывести нѣкоторыя общія въ этомъ отношеніи положенія.

Чтобы имѣть данныя для такого сравненія, я долженъ былъ составить по возможности достаточно полныя числовыя таблицы, при чемъ пользовался слѣдующими сочиненіями:

(K) Kämtz, *Lehrbuch der Meteorologie*. II, 453—463.

(A) Arago, *Sur le tonnerre* въ *Annuaire du Bureau des Longitudes pour l'an 1838*, стр. 405—415.

(M) Martens, *Météorologie de la France*, въ изданіи *Patria*. Paris. 1847.

(G) Gasparin, *Cours d'Agriculture* II, 227.

(An) *Annuaire Météorologique de France*. 4-e Année. Стр. 160.

(Kr) Kreil, *Jahrb. des K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus*. Wien. I et II.

(Q) Quetelet, *Annales de l'Observat. Royal de Bruxelles*, VII, 29.

Ссылки на эти сочиненія замѣнены въ представляемыхъ ниже сего таблицахъ буквами, которыя здѣсь передъ заглавіями сочиненій поставлены въ скобкахъ.

(1) *Матеріалы для статистики Россійск. Имперіи*, 1839, Отд. II, стр. 141.

(2) *Leipz. Litter. Ztg.* 1816, Juni, № 141, стр. 1122.

ГОДИЧНОЕ ЧИСЛО ГРОЗЪ.

Англія.				Центральная Европа.					
Северная широта.	Возвыш. въ фут.	Названіе мѣстъ.	Годовое число грозъ.	Северная широта.	Возвыш. въ фут.	Названіе мѣстъ.	Годовое число грозъ.		
30°20'		Полперо, на вост. берегу Корнуоллса.....	10,0	А.	46° 4'	590	Фюнквирхенъ.....	16,0	Кг.
31 30		Лондонъ.....	8,5	А.	46 12	1335	Женева.....	19,0	Г.
Бельгія и Голландія.				46 32	7087	С. Готардъ.....	18,0	Г.	
Северная широта.	Возвыш. въ фут.	Названіе мѣстъ.	Годовое число грозъ.	47 4	1285	Грацъ.....	29,1	Кг.	
30°40'		Литтихъ.....	15,3	Q.	47 30	2400	Тегернзе.....	23,2	К.
30 31	190	Брюссель.....	13,0	Q.	47 30	856	Буда (Офенъ).....	28,0	К.
30 31	137	Мастрихтъ.....	16,2	Q.	47 48	3213	Пейсенбергъ.....	23,0	К.
30 33		Луувъ.....	13,4	Q.	47 48	1280	Зальцбургъ.....	33,0	Кг.
50 56		Алостъ.....	16,2	Q.	47 58	2300	С. Андексъ.....	27,1	К.
51 3		Гентъ.....	17,2	Q.	Среднее.....			24,0	
51 30		Мидельбургъ.....	21,3	К.	48 3	1180	Креммонстеръ.....	23,3	Кг.
52 5		Утрехтъ.....	15,0	А.	48 9	1676	Мюнхенъ.....	22,7	К.
52 9		Лейденъ.....	13,4	А.	48 12	480	Вьна.....	19,3	Кг.
Среднее.....			13,7		48 21	1566	Аугсбургъ.....	22,3	Кг.
Франція.				48 31	1170	Тюбингенъ.....	14,6	А.	
Северная широта.	Возвыш. въ фут.	Названіе мѣстъ.	Годовое число грозъ.	48 37	1540	Гингенъ.....	21,9	К.	
43°17'	530	Марсель.....	11,2	М.	48 46	812	Штутгартъ.....	20,6	К.
43 28	?	Сорезъ (Деп. Тарны).....	22,7	Ап.	49 1	1130	Регенсбургъ.....	16,9	К.
43 36	480	Тулуза.....	16,2	М.	49 4	380	Карлсруэ.....	25,0	Г.
43 41	?	Арь.....	11,0	М.	49 29	300	Мангеймъ.....	20,8	К.
44 8	130	Оравжъ.....	12,0	Г.	49 48	560	Виррибургъ.....	13,9	К.
44 29	190	Вивье (Ардешск. Деп.).....	21,7	А.	Среднее.....			20,1	
46 9	80	Ларошель.....	21,0	К.	50 4	630	Краковъ.....	23,0	Кг.
46 18	600	Макошъ.....	28,0	М.	50 5	620	Прага.....	21,3	Кг.
46 35	390	Пуатье.....	20,0	М.	50 59	680	Эрфуртъ.....	14,1	К.
47 5	510	Буржъ.....	15,0	М.	51 32	430	Геттингенъ.....	15,0	Г.
47 19	750	Дижонъ.....	15,0	Г.	51 42	400	Саганъ.....	29,3	К.
47 49	780	Мюльгаузенъ.....	26,0	М.	52 30	100	Берлинаъ.....	17,3	К.
48 12	390	Денанвилль (Деп. Луаре).....	20,6	А.	53 15		Люнебургъ.....	20,2	К.
48 35	470	Страсбургъ.....	16,4	М.	53 21		Куксгаушъ.....	11,5	К.
48 41	830	Нанси.....	20,0	М.	53 33		Гамбургъ.....	10,7	К.
48 51	200	Парижъ.....	13,6	А.	Среднее.....			18,0	
49 26	170	Руанъ.....	15,0	М.	Общая средняя для Центральной Европы.....			20,7	
49 34	590	Лавъ.....	36,0	М.	Скандинавія.				
49 56	490	Лашапелъ, близъ Діепа ..	13,7	А.	Северная широта.	Возвыш. въ фут.	Названіе мѣстъ.	Годовое число грозъ.	
50 7	?	Аббевиль ..	25,0	М.	58°23'	?	Скара.....	9,2	К.
Среднее.....			19,3		59 21	?	Стокгольмъ ..	9,3	К.
					59 38	?	Спидбергъ.....	7,7	К.
					60 24	?	Бергенъ.....	5,8	К.
					62 30	?	Сондмюръ.....	3,9	К.
					Среднее.....			7,2	

Побережье Средиземнаго-Моря.				
Широта.	Возвыш. въ фут.	Названіе мѣстъ.	Годовое число грозы.	
43°39'	285	Тріестъ.....	25,7	Кг.
43 28	767	Миланъ.....	25,2	Кг.
46 4	746	Тріентъ.....	21,1	Кг.
46 3	360	Удине.....	49,8	Кг.
41 54	170	Римъ.....	42,4	К.
45 24	?	Падуа.....	41,9	К.
39 49	?	Ливна.....	45,0	К.
37 58	?	Аонны.....	11,0	А.
Среднее.....			32,8	

Изъ этихъ данныхъ видимъ:

1) Наибольшимъ количествомъ грозъ отличаются Италия и вообще берега Средиземнаго-Моря.

2) Число грозъ съ юга на сѣверъ въ значительной степени убываетъ: въ побережьи Средиземнаго-Моря между 38° и 46° с. ш. оно составляетъ 32,8, въ Центральной-Европѣ: между 46° и 48° с. ш. оно равно 24; между 48° и 50° с. ш. оно равно 20, а между 50° и 53½° приходится 18; въ Скандинавіи между 58½ и 62½ с. ш. только 7,2 грозы въ годъ.

3) Съ запада на востокъ, по мѣрѣ удаленія отъ береговъ океана въ глубь материка число грозъ вообще уменьшается; при этомъ однако нельзя не замѣтить, что по самымъ берегамъ океана оно не есть наибольшее, но увеличивается въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ береговъ, достигаетъ тамъ наибольшаго максимумъ, и потомъ отсюда уменьшается далѣе на востокъ, а именно оно весьма незначительно въ Англіи; въ Бельгіи и Голландіи составляетъ лишь 15,7; во Франціи доходитъ до 19,3, въ Центральной-Европѣ составляетъ 20,7, въ Россіи Европейской 11,5, въ Иркутскѣ 8,5, въ Нерчинскѣ 3,1 грозы въ годъ.

РАСПРЕДЕЛЕНІЕ ЧИСЛА ГРОЗЪ ПО ВРЕМЕНАМЪ ГОДА.

Франція, Бельгія и Голландія.

	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	
Марсель.....	9,2	0,7	1,1	4,0	3,4	9 л. (1783—89, 91—92). Kämtz.
Сорезъ, Деп. Тарны....	22,7	0,6	5,9	12,6	3,6	43 г. (1797—1839).
Вивье, Деп. Ардешск....	24,7	0,1	6,8	11,9	5,9	10 л. (1807—1816). Arago.
Ларошель.....	21,0	3,6	3,0	8,9	5,5	8 л. (1782—89). Kämtz.
Деневилье, Деп. Луаре..	20,6	0,2	5,7	12,4	2,3	24 г. (1753—1780). Arago.
Парижъ.....	13,6	0,3	3,8	7,6	1,9	53 г. (1783—1837). Arago.
Лашапелъ, близъ Діена..	15,7	1,4	4,2	7,3	2,8	18 л. Arago.
Литтихъ.....	15,3	1,2	3,4	8,3	2,4	Quetelet.
Брюссель { а).....	16,1	0,6	4,0	9,4	2,1	8 л. (1782—1785, 86, 88—92). Kämtz.
	13,1	0,6	3,0	7,5	2,0	16 л. (1833—1848). Quetelet.
	14,0	0,6	3,3	8,1	2,0	24 г.
Среднее.....	16,2	0,2	4,4	9,5	2,1	11 л. (1824—1833). Quetelet.
Мастрихтъ.....	13,2	0,4	2,9	8,0	1,9	12 л. (1836—1848). Quetelet.
Алостъ.....	16,2	1,0	2,5	10,2	2,5	Quetelet.
Гентъ.....	17,2	0,6	4,2	9,7	2,7	Quetelet.
Миддельбургъ.....	21,3	1,1	3,0	12,2	5,0	6 л. (1782—1788). Kämtz.
Лейденъ.....	13,4	0,7	2,6	8,5	1,6	29 л. Arago.
Среднія.....	16,95	0,85	3,79	9,28	3,04	

Средиземное побережье.

	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	
Римъ	42,4	4,8	7,1	14,8	15,7	11 л. (1782—92) Kämtz.
Падуа	42,1	0,8	9,2	25,9	6,2	12 л. (1781—92) Kämtz.
Миланъ	23,2	0,1	5,8	13,7	3,6	30 л. (1801—1850) Kreil.
Тріестъ	28,7	1,0	3,1	13,3	6,1	10 л. (1841—1850) Kreil.
Удине	50,0	0,6	10,7	29,8	8,9	40 л. (1803—1842) Kreil.
Тріентъ	21,1	0,1	3,2	14,8	3,0	17 л. (1816—1832) Kreil.
Янина	43,0	5,4	12,1	17,6	9,9	10 л. (1806—1815) Kämtz.
Среднее	35.93	1.83	7.60	18.87	7.63	

Г е р м а н і я.

	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осенъ.	
Фюнфирхенъ	16,0	0,2	3,8	10,4	1,6	14 л. (1819—1832). Kreil.
Грацъ	29,1	0,0	5,7	20,1	3,3	9 л. (1837—1845). Kreil.
Тегеризе	23,2	0,1	4,4	16,5	2,2	9 л. (1781—89). Kämtz.
Офенъ	28,1	0,0	6,9	18,9	2,3	11 л. (1782—1792). Kämtz.
Пейсенбургъ	23,1	0,1	5,5	15,4	2,1	12 л. (1781—1792). Kämtz.
Зальцбургъ	33,0	0,1	6,3	23,1	3,5	11 л. (1842—1852). Kreil.
Сенъ-Алексъ	27,8	0,4	7,3	17,9	2,2	12 л. (1781—1792). Kämtz.
Кремсюнстеръ { a) b) Среднее	18,1	0,1	3,5	13,5	1,0	37 л. (1763—1799). Kreil.
	27,0	0,1	6,5	18,4	2,0	49 л. (1802—1850). Kreil.
	23,2	0,1	5,2	16,3	1,6	86 л.
Мюнхенъ	22,7	0,3	5,1	15,8	1,5	12 л. (1781—1792). Kämtz.
Вьна	19,3	0,4	4,8	12,4	1,7	58 л. (1793—1850). Kreil.
Аугсбургъ	22,3	0,5	6,8	13,7	1,3	12 л. Kämtz.
Гингенъ	21,9	0,3	6,6	13,0	2,0	12 л. Kämtz.
Штутгартъ	20,6	0,4	5,4	13,6	1,2	Kämtz.
Регенсбургъ	16,9	0,0	3,5	12,3	1,1	10 л. (1781—82, 84—91). Kämtz.
Мангеймъ	20,8	0,6	4,5	13,4	2,3	12 л. (1781—1792). Kämtz.
Вирцбургъ	14,0	0,2	3,5	9,4	0,9	8 л. (1781—1788). Kämtz.
Краковъ	23,4	0,2	6,2	14,5	2,5	22 л. (1826—1847). Kreil.
Прага	21,3	0,4	5,5	13,7	1,7	50 л. (1800—1830). Kreil.
Эрфуртъ	14,1	0,1	2,4	10,1	1,5	8 л. (1781—1788). Kämtz.
Сагалъ	29,4	0,2	7,5	19,2	2,5	12 л. (1781—1792). Kämtz.
Берлинъ	17,2	0,4	3,7	11,5	1,6	120 л. Kämtz.
Люнебургъ	20,2	0,4	4,4	13,7	1,7	20 л. Kämtz.
Куксавиъ	11,5	0,1	4,0	5,8	1,6	10 л. Kämtz.
Гамбургъ	10,6	0,3	2,9	6,2	1,2	Kämtz.
Среднія	21,24	0,24	5,08	14,04	1,88	

Скандинавія.

	Годъ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	
Скара	9,1	0,1	0,9	7,7	0,4	25 л. (1754—78) Kämtz.
Стокгольмъ	9,6	0,0	1,0	7,9	0,7	10 л. (1783—92) Kämtz.
Спидабергъ	7,7	0,0	0,7	6,7	0,3	3 л. (1784—86) Kämtz.
Бергенъ	5,8	2,6	0,3	2,0	0,9	7 л. Kämtz.
Сонд мѡръ	3,9	1,4	0,3	0,9	1,3	12 л. Kämtz.

Въ отношеніи распредѣленія грозъ по временамъ года, главныя черты заключаются въ слѣдующемъ:

На картѣ грозъ, въ *Физическомъ-Атласѣ* Берггауза, область преобладанія зимнихъ и осеннихъ грозъ охватываетъ западный берегъ Норвегіи, сѣверную оконечность Шотландіи и западный берегъ Ирландіи, южные берега Португаліи и Испаніи, Италію на югъ отъ Неаполя, восточный берегъ Адріатическаго-Моря и Грецію. На всемъ остальномъ пространствѣ Европы главное число грозъ падаетъ на лѣто, затѣмъ на весну и осень, и наименьшее число приходится на зиму. Если изъ вышеприведенныхъ данныхъ возьмемъ лишь общія среднія, то измѣненіе въ распредѣленіи числа грозъ по временамъ года, отъ береговъ океана въ глубь материка, становится наглядно яснымъ изъ слѣдующей таблицы:

	Среднее число грозъ въ году.	Изъ того числа приходится на				На 100 всѣхъ грозъ прихо- дится на			
		зиму.	весну.	лѣто.	осень.	зиму.	весну.	лѣто.	осень.
Средиземное побережье	35,9	1,8	7,6	18,9	7,6	5	21	53	21
Франція, Бельгія и Голландія	17,0	0,9	3,8	9,3	3,0	5	22	55	18
Германія	21,2	0,2	5,1	14,0	1,9	1	24	66	9
Европейская Россія	11,5	0,0	2,5	8,2	0,7	0	22	72	6

Здѣсь цифры весьма явственно выказываютъ, какъ число зимнихъ и осеннихъ грозъ постепенно уменьшается отъ западныхъ береговъ Европы въ глубь материка, и грозы болѣе и болѣе сосредоточиваются на лѣтѣ и веснѣ. У насъ распредѣленіе грозъ, подобное тому, какое существуетъ въ Западной-Европѣ, выказывается въ Севастополѣ и, какъ кажется, по восточному берегу Чернаго-Моря.

ГЛАВА V.

Разсмотрѣніе вопроса: измѣнился ли климатъ Россіи въ историческія времена.

Довольно часто случается встрѣчать, и въ печати, и въ устныхъ бесѣдахъ, сужденія о томъ, что климатъ нашъ измѣнился. Хотя мнѣнія о сущности этого измѣненія не всегда согласны между собою; хотя одни думаютъ, что климатъ сдѣлался суровѣе, тогда какъ другіе утверждаютъ противное; одни полагаютъ, что количество дождей уменьшилось, тогда какъ, по мнѣнію другихъ, засухи стали рѣже и не столь сильны, какъ были прежде; тѣмъ не менѣе повѣріе, что климатъ измѣнился, есть довольно общее и распространенное. Такъ, на-примѣръ, г. Пассекъ ⁽¹⁾ говоритъ, что «по замѣчанію старожиловъ, климатъ Харьковской-Губерніи противъ прежняго сталъ суровѣе, и она подвергается теперь бѣльшимъ засухамъ и морозамъ». Г. Маркевичъ ⁽²⁾ склоняется также къ мнѣнію объ измѣненіи климата Полтавской-Губерніи, но полагаетъ напротивъ, что онъ смягчился; между тѣмъ какъ г. Арандаренко о той же Полтавской-Губерніи говоритъ ⁽³⁾, что, по замѣчанію нѣкоторыхъ, климатъ сталъ здѣсь суровѣе, и къ этому прибавляетъ: «правдоподобно, что съ истребленіемъ лѣсовъ, которыми прикрыта была юго-восточная часть губерніи, климатъ сталъ суровѣе; но это полагать можно въ отношеніи весны и осени; вѣроятно эти времена года, когда лѣса ограждали губернію, были благопріятнѣе: весна начиналась ранѣе, а осень продолжалась долѣе. Однако, обращаясь къ климату временъ отдаленныхъ, вообще нельзя полагать въ немъ большаго различія съ нынѣшнимъ. Случались и въ тѣ времена годы суровые. Незамѣтно сдѣловъ растеній, которыя бы, по свойству своему, не переноса измѣненія климата, погибли». Сказавъ, что и теперь метели бывають здѣсь, особенно въ снѣжныя зимы, опасны для проѣзжающихъ по степнымъ мѣстамъ, и что въ послѣднее время особенно холодными были зимы 1788, 1812, 1820, 1828, 1838, 1840 и 1845 годовъ, г. Арандаренко замѣчаетъ, что и прежде были зимы продолжительныя и холодныя, и приводитъ затѣмъ свидѣтельство Боплана. Относительно Донской-Земли существуетъ также мнѣніе, что климатъ очень измѣнился, и именно зимы

⁽¹⁾ Историко-Статистическое Описаніе Харьковской-Губерніи, въ Матер. для Статистики Россійск. Имп. 1839, стр. 141.

⁽²⁾ Н. Маркевичъ, О климатѣ Полтавской-Губерніи, М. 1850; и въ Журн. Сельск. Хоз. М. 1850, № 4.

⁽³⁾ См. Журн. Минист. Госуд. Им., 1848, XVI, II, 232; и особое сочиненіе: Записки о Полтавской-Губерніи, составленныя въ 1846 году. Полтава, 1849, I.

стали холоднѣе, и въ подтвержденіе этого приводятъ, что прежде въ Новочеркасѣ не знали что такое сани; плуги ходили въ полѣ до декабря, иногда и до Рождества; табуны оставались круглый годъ въ степи; корма на зиму никто не запасалъ; а теперь совсѣмъ не то: въ зиму 1839—40 г., отъ жестокости холодовъ и недостатка корма погибло до 100,000 штукъ скота ⁽¹⁾.

Говоря о сельскомъ хозяйствѣ праваго бережья Волги отъ Саратова до Камышина, г. Палимисестовъ замѣчаетъ, что «здѣсь всѣ говорятъ, будто въ старину было больше дождей и снѣговъ, и не было такихъ лютыхъ зимъ, и это — сушая правда: тогда была покрыта вся нагорная сторона сплошнымъ лѣсомъ, котораго теперь остались очень рѣдкіе слѣды: естественно, такое обиліе лѣса увеличивало въ атмосферѣ влагу, умѣряло жаръ лѣта и суровость зимнихъ холодовъ» ⁽²⁾. Между тѣмъ г. Энгельке ⁽³⁾ о Саратовской-Губерніи говоритъ: «Наши старики-земледѣльцы говорятъ: въ старину-де годы стояли лучше; нынче время не то. Этими словами они выразить хотятъ: прежде хлѣбъ родился обильнѣе; нынче благо-раствореніе воздуха не то; климатъ измѣнился. Нельзя не согласиться въ томъ, что въ старину хлѣбъ точно родился лучше; что же касается до климата, то онъ едва ли не улучшается: населеніе края годъ отъ году увеличивается, мертвыя степи оживляются переселенцами, и кажется засуха не столь часто случается, какъ прежде».

Эти образчики сужденій (которые я могъ бы значительно умножить) объ измѣненіи климата я привелъ лишь для того, чтобы показать, какъ мнѣніе объ этомъ измѣненіи распространено и выстѣ какъ эти сужденія безотчетны, голословны и потому разнорѣчны. Весьма естественно поэтому рождается вопросъ: есть ли положительные факты, которые бы доказывали измѣненіе климата Россіи въ историческія времена? Этотъ вопросъ казался мнѣ довольно любопытнымъ для того, чтобы посвятить разсмотрѣнію его особую главу. При этомъ изслѣдованіи я ограничусь собственно Европейскою-Россією.

Какъ при всякомъ изслѣдованіи, успѣшность рѣшенія много зависитъ отъ опредѣлительной, ясной и правильной постановки вопроса, такъ при изысканіяхъ относительно столь сложной задачи, какъ измѣненіе климата, выполненіе этого условія особенно важно. Чтобы опредѣлительнѣе обозначить предѣлы, я ограничиваюсь именно историческою эпохою, потому что лишь при такомъ ограниченіи мы остаемся въ области фактовъ. Какъ бы ни были вѣроятны разницы, какія въ отношеніи климата представлялъ нашъ материкъ въ разныя геологическія эпохи, выводы объ этомъ все-таки составляютъ не болѣе, какъ догадки, болѣе или менѣе остроумныя, и притомъ не могущія служить намъ въ помощь при рѣшеніи вопроса: измѣняется ли климатъ въ настоящее время. Наконецъ, если мы зададимся вопросомъ въ предѣлахъ положительныхъ фактовъ и историческихъ свѣдѣтельств, то должны будемъ еще болѣе сократить періодъ времени, принявъ за начало его ту именно эпоху, къ которой относятся первые несошныя историческія памятники.

Страны, составляющія нынѣшнюю Южную-Россію, или точнѣе говоря, берега Чернаго-Моря, становятся извѣстными Классической Древности довольно рано ⁽⁴⁾; но всѣ извѣстія, находимыя у греческихъ писателей ранѣе Геродота, не могутъ служить для нашей цѣли, по причинѣ ихъ отрывочности, неопредѣлительности и сбивчивости. Но зато, въ Геродотѣ, почти за 450 лѣтъ до Р. Х., странамъ, прилежающимъ къ Черному-Морю, посчастливилось

⁽¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Им., 1841, II, 571.

⁽²⁾ Журн. Минист. Госуд. Им., 1850, XXXIV, II, 204.

⁽³⁾ Хозяйственное Положеніе Саратовской-Губерніи въ Журн. Минист. Госуд. Им., 1841, I, 372.

⁽⁴⁾ См. Исторію постепеннаго знакомства Грековъ съ Скивією и Сарматією въ Ukert, *Geographie der Griechen und Römer*, III Th., 2 e Abth., стр. 9 — 73.

найти себѣ наблюдателя проникательнаго и правдолюбиваго, оставившаго намъ драгоценное по своей полнотѣ изображеніе этого края. Геродотъ самъ былъ въ Скиіи⁽¹⁾, многое самъ видѣлъ, еще больше собралъ извѣстій отъ Грековъ, жившихъ въ то время по берегамъ Чернаго-Моря, — людей торговыхъ, которые, по причинѣ именно своихъ торговыхъ дѣлъ, состояли въ близкомъ знакомствѣ со Скиіею и ея обитателями. Умъ свѣтлый и положительный, изощренный обширными по тогдашнему времени путешествіями, Геродотъ, на основаніи такихъ данныхъ начерталъ столь живую и подробную картину Скиіи, что многія изъ сказаній «Отца Исторіи» и теперь еще вполне прилагаются къ степямъ, составляющимъ Черноморское Побережье.

Жилище Скиевъ-Кочевыхъ онъ помѣщаетъ между Герросомъ и Пантикапесомъ, и говоритъ, что вся ихъ страна, за исключеніемъ Гилеи, совершенно безлѣсна⁽²⁾; это и теперь примѣняется къ степямъ Херсонской и Екатеринославской губерній, между Ингуломъ и Бузулукомъ, между которыми, по весьма правдоподобному объясненію г. Надеждина, простиралась жилища Скиевъ-Кочевыхъ. — Далѣе, по Геродоту, «во всей Скиіи зима столь сурова и холодъ такъ несносенъ, въ теченіе дѣльных восьми мѣсяцевъ, что если налить воды на землю — не образуется грязи, которая образуется напротивъ, если разложить огонь» (IV, 28). Не забудемъ, что это пишетъ сынъ счастливой Эллады, страны маслинъ и лавра. — «Само даже море замерзаетъ въ этомъ ужасномъ климатѣ, равно какъ и Воспоръ Киммерійскій и Скии сражаются на льду и ѣздить черезъ Воспоръ въ телѣгахъ къ Сивдамъ». Во времена Геродота, у Грековъ, не имѣвшихъ никакого понятія о холодныхъ странахъ, господствовало убѣжденіе, что морская вода не можетъ замерзать; и потому это сказаніе Геродота они долго считали сказкой; мы же очень хорошо понимаемъ, что онъ сказалъ правду, ибо и теперь Керченскій-Пролитъ нерѣдко замерзаетъ, и даже берега Чернаго-Моря иногда покрываются льдомъ. «Зима стоитъ такимъ образомъ восемь мѣсяцевъ; но и въ остальные четыре мѣсяца — очень холодно. Зима здѣсь совсѣмъ не такая, какъ въ другихъ странахъ. Дожда здѣсь выпадаетъ въ это время года такъ мало, что о немъ не стоитъ упоминать; а лѣтомъ дождь идетъ очень часто. Здѣсь громъ гремитъ не въ то время, какъ въ другихъ мѣстахъ, но лѣтомъ»⁽³⁾. Это замѣчаніе, въ устахъ человѣка, которому извѣстны были, какъ пункты сравненія, лишь побережья Средиземнаго-Моря, гдѣ зимніе и осенніе дожди и грозы преобладаютъ надъ лѣтними, позволяетъ заключать, что и за 23 столѣтія до нашего времени распредѣленіе дождей по временамъ года въ Скиіи представляло такую же противоположность съ странами, прилегающими къ Средиземному-Морю, какая и нынѣ существуетъ.

Послѣ Геродота, ни кому изъ древнихъ географовъ не удавалось проникать такъ далеко въ Скиію, и потому для изслѣдованій объ измѣненіи климата свидѣтельства Древнихъ становятся менѣе надежными. Даже при неимѣніи собственно метеорологическихъ наблюденій, точныя замѣтки о тѣхъ или другихъ явленіяхъ могли бы быть теперь для насъ весьма драгоценны; но наблюдательность Древнихъ притупилась тѣмъ, что пространство извѣстныхъ имъ странъ было весьма ограничено, не представляло разительныхъ климатическихъ противоположностей, и потому не доставляло достаточно пунктовъ сравненія. Тропическихъ странъ

(1) При описаніи мѣднаго котла, находившагося въ Экзампеосъ—странѣ, которая лежала между Борисфенесомъ и Гипанисомъ, на четыре дня водопутнаго разстоянія отъ моря, Геродотъ самъ, ясно и опредѣлительно, ссылается на свидѣтельство собственныхъ глазъ. Герод. IV, 81.

(2) Геродотъ, IV, 19. См. Надеждина, *Геродотовъ Скиія, объясненная чрезъ сравненіе съ мѣстностями*, въ *Запискахъ Одесскаго Общества Исторіи и Древностей*. Томъ I.

(3) Сравни. также Герод., IV, 48.

они не знали изъ собственныхъ обозрѣвій. Геродотъ доходилъ только до Елефантины (II, 29), Страбонъ (II, 117, Casaub.) проникалъ до Эеюпской границы, слѣдовательно только до сѣвернаго поворотнаго круга. Значительныя горы, какъ Кавказскія, гдѣ природа представляетъ какъ бы сокращеніе климатологій и географіи растеній, лишь немногіе греческіе писатели видѣли и ни одинъ не изслѣдовалъ ихъ. Поэтому весьма естественно, что тамъ, гдѣ Греки произносятъ общее сужденіе о климатѣ, они говорятъ исключительно съ греческой точки зрѣнія. «Нельзя», говоритъ Нейманъ⁽¹⁾, «безъ участія читать, какъ эти дѣти благодатнаго климата простосердечно жалуются на стужу Скискую. Купцы, посѣщавшіе сѣверный берегъ Понта Евксинскаго, были изъ Милета, куда Юнона приносила благоволенія мртвыхъ рощей изъ Мессогіиса или изъ Аттики, страны маслинъ, или съ любимыхъ солнцемъ острововъ Архипелага; не должно ли было имъ казаться ужаснымъ, когда они въ Скиіи встрѣчали зимою рѣпки и иногда даже берега морскіе покрытыми льдомъ? Какъ могли они не думать, что они тамъ находились на предѣлахъ доступной для человѣческаго обитанія земли⁽²⁾? Такимъ образомъ «Скискій холодъ» вошелъ у нихъ въ пословицу, какъ у насъ говорятъ о Сибирскихъ морозахъ. — И въ наше время, когда физическая географія сдѣлала такіе успѣхи, какъ часто случается читать самыя преувеличенныя изображенія холодовъ не только Сибири, но даже и Европейской-Россіи, на-прим. у французскихъ писателей. Даже и у насъ извѣстные факты о бывающихъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Сибири морозахъ часто ведутъ къ самымъ страннымъ понятіямъ о климатѣ Сибири вообще. Прибавьте къ этому склонность человѣческой природы къ необыкновенному, чудесному, и наклонность Грековъ въ особенности къ поэзіи, допускающей прикрасы и преувеличенія, съ отступленіемъ даже отъ истины, — и вы будете имѣть вѣрный масштабъ, чтобы судить, сколько могло быть правды въ поэтическихъ сказаніяхъ Грековъ о стравахъ, для нихъ столь мало извѣстныхъ, какъ сѣверный берегъ Чернаго-Моря. Въ сознаніи, что они пользуются болѣе благословеннымъ климатомъ, Греки съ удовольствіемъ слушали рассказы объ ужасахъ сѣвера, и самыя преувеличенныя извѣстія казались имъ вѣроятными. Къ тому же хотя и въ Классической Древности, отъ древнѣйшаго періода—періода Гомера и Гезіода—когда отдаленный востокъ (Черное-Море и Кавказъ) покрытъ былъ мракомъ баснословія, до позднѣйшихъ географовъ и путешественниковъ,—познаніе этихъ странъ сдѣлало значительные успѣхи; однако поэты даже и «золотого вѣка» считали позволительнымъ смѣшивать извѣстія различныхъ эпохъ, лишь бы удовлетворялась потребность къ чудесному, сверхъ-естественному. Что Плиніи говорить о сѣвернѣйшихъ частяхъ Скиіи (а именно, что это страна проклятая природою, покрытая туманомъ), то было относимо другими писателями и къ побережью Евксинскому, потому что вѣрованіе въ ужасы, которые въ древнѣйшихъ поэтическихъ сказаніяхъ Грековъ связывались съ Чернымъ-Моремъ и странами, къ нему прилежащими, долго было наслѣдственнымъ и повсемѣстнымъ.

Поэтому если Виргилій о Скиіи говоритъ⁽³⁾:

Neque ullae

Aut herbae campo apparent, aut arbore frondes;

Sed iacet aggeribus niveis informis et alto

Terra gelu late, septemque adsurgit in ulnas.

Semper hiems, semper spirantes frigora Cauri.

или когда онъ заставляетъ Ореевъ страствовать:

⁽¹⁾ *Die Hellenen im Skythenlande*, Berlin, 1835. I, 39.

⁽²⁾ *Heu! quam vicina est ultima terra mihi*, восклицаетъ Овидій, въ своемъ изгнаніи. *Trist* III, 4.

⁽³⁾ *Georgic*. III, 332 — 336.

Solus Hyperboreas glacies Tanaimque nivalem
Arvaque Rhipaeis numquam viduata pruinis
Lustrabat ⁽¹⁾.

то въ этомъ конечно никто не станетъ искать ничего иного, кромѣ поэзіи ⁽²⁾. Еще менѣе можно полагаться на свидѣтельство Овидія, хотя его поэтическіе вымыслы нерѣдко призываемы были въ доказательство болѣе противъ нынѣшняго суровости климата страны, прилегающей къ устьямъ Дуная, на томъ только основаніи, что онъ самъ тамъ былъ. Но кромѣ того, что климатъ Дунайскаго низовья, въ сравненіи съ Римомъ, представляетъ такую разницу, что Римлянинъ, свикшійся съ роскошью Августова вѣка, могъ чувствовать себя несчастнымъ въ Гетской пустынѣ, тѣмъ болѣе Римлянинъ столь изнѣженный, какъ Овидій, этотъ пѣвецъ вѣжной любви — *tenebrogum lusor amorum* — какъ онъ самъ себя называетъ; но кромѣ того Овидій имѣлъ еще особую причину употреблять въ своихъ картинахъ мрачныя краски: въ его «Посланіяхъ съ береговъ Понта» и въ «Сѣтованіяхъ» ясно проглядываетъ надежда умиловити Августа ⁽³⁾, тронуть его сердце изображеніемъ ужасовъ мѣста своей ссылки. Когда отъ поэтическихъ восклицаній и преувеличеній, свойственныхъ языку Олимпа ⁽⁴⁾, онъ обращается къ примѣрамъ суровости страны, то мы, сѣверные жители, не можемъ не улыбаться. Что Дунай (Истръ) замерзалъ ⁽⁵⁾, то это могло казаться ужаснымъ развѣ изгнаннику изъ страны муртъ и лавровъ, и ни въ какомъ случаѣ не свидѣтельствуешь о томъ, чтобы климатъ былъ тогда суровѣе, чѣмъ теперь, потому что и теперь Дунай замерзаетъ. Что зимою снѣгъ, выпавши разъ, не тотчасъ таетъ, но при морозѣ, несмотря на солнце, лежитъ на землѣ, на которую падаютъ новыя количества снѣга ⁽⁶⁾, — это тоже могло казаться страннымъ только уроженцу странъ, гдѣ снѣгъ, если и бываетъ, то никогда не остается на землѣ и тотчасъ таетъ. Что жители Тонисъ отъ стужи носили штаны ⁽⁷⁾, также не очень ужасно; если, въ пору жатвы, Овидій лишился былъ зрѣлыша нагихъ жнецовъ ⁽⁸⁾, то причина этого конечно заключалась не въ климатѣ, а въ обычаяхъ; когда же онъ жалуется, что тамъ не зрѣетъ ни

⁽¹⁾ *Georgic.* IV, 517 — 519.

⁽²⁾ Я не могу себя объяснить, какъ г. Чихачевъ не усомнился придать нѣкоторую правдивость, съ точки зрѣнія натуралиста, очевидно совершенно поэтическимъ вымысламъ, которыми Виргилій украшаетъ изображаетъ Скиѳовъ. См. *ero Considerations historiques sur les phénomènes de congélation constatés dans le bassin de la mer Noire*, въ *Annuaire de la Société Météor. de France* III, *Bullet. des Séances*, стр. 14.

⁽³⁾ На-пр. *Trist.* III, 5. *Spe trahor exigua... tristia leniri numina posse dei.*

⁽⁴⁾ Когда Овидій, конечно въ припадкѣ горести, говоритъ, что страна, гдѣ онъ живетъ, есть *adstricto terra perusta gelu* (*Trist.* III, 4), или что *haec gelido terra sub axe jacet*; *nec me tam cruciat nunquam sine frigore coelum*, *Glebaque canenti semper obusta gelu* (*Trist.* V, 2), и проч. тому подл.; то все это должно отнести къ обыкновеннымъ пингическимъ прикрасамъ, которыя для естествоиспытателя не имѣютъ никакого значенія и до которыхъ ему по этому нѣтъ никакого дѣла.

⁽⁵⁾ *Trist.* III, 9.

⁽⁶⁾ *Nix jacet, et jactam nec sol pluviaeve resolvunt*

Indurat Boreas, perpetuum que facit.

Ergo, ubi delicuit nondum prior, altera venit

Et solet in multis bina manere locis.

Trist. III, 10.

⁽⁷⁾ *Pellibus et sutis arcent mala frigora braccis,*

Oroque de toto corpore sola patent.

Trist. III, 10. Срав. *Trist.* V, 8.

⁽⁸⁾ *Tu neque messorum corpora nuda vides.*

Pont. III, 1.

виноградъ, ни плоды⁽¹⁾, то это конечно должно приписать не климату, потому что Греки и варвары сами разводили виноградную лозу и плодовые деревья въ странахъ еще менѣе благопріятныхъ⁽²⁾, но совершенному опустошенію Гетской степи безпрестанными нападеніями варваровъ, которые, какъ самъ даже Овидій весьма живо описываетъ, дѣлали здѣсь земледіе невозможнымъ⁽³⁾. — Впрочемъ и Овидій, въ одномъ мѣстѣ своихъ «Сѣтованій» говорить⁽⁴⁾:

Nam procul a Getico littore vitis abest

и черезъ стихъ:

Nam procul a Geticis finibus arbor abest.

Изъ этихъ словъ, при свидѣтельствѣ Страбона (VII, 304) о разведеніи винограда у Гетовъ, можно заключить, что и во времена Овидія виноградъ не росъ лишь по морскому берегу Гетской степи и что лишь это побережье было безлѣсно; значить за 1800 лѣтъ до нашего времени — было здѣсь тоже, что и нынѣ — т. е. и безлѣсная степь и отсутствіе виноградниковъ, какъ и теперь въ приморской части Бессарабіи и Добруджи⁽⁵⁾.

Страбонъ самъ не былъ въ Скиѣи, но въ своемъ твореніи представилъ весьма полную компиляцию всего того, что въ его время было извѣстно Грекамъ объ отдаленныхъ странахъ. Повторяя о Скиѣи преимущественно извѣстія Геродота, онъ въ качествѣ Грека говоритъ, что эта страна весьма холодна, и въ доказательство приводитъ замерзаніе нынѣшняго Кер-

(1) *Trist.* III, 8 и 12. — *Pont.* I, 4 и 8, III, 1 и 8.

(2) По свидѣтельству Страбона, Геты добывали въ своихъ доловреніяхъ, на сѣверъ отъ Дуная, столько винограднаго лѣна, что царь ихъ, Байревиса, для поддержанія въ нихъ коннаго духа, уговорилъ ихъ истребить у себя лозы. Страбонъ, *V*, стр. 304 Casaub.

(3) *Trist.* III, 10 и V, 11.

(4) *Trist.* III, 12.

(5) Г. Чихачевъ в. с. стр. 13, усиливается доказать, что, во время десятилѣтняго пребыванія Овидія въ изгнаніи на берегахъ Дуная, зимы были необыкновенно суровы и при этомъ онъ разсуждаетъ такъ: «Овидій (*Trist.* V, 10) прямо говоритъ, что съ тѣхъ поръ, какъ онъ находится у устьевъ Дуная, эта рѣка, равно какъ и Черное-Море, замерзали три раза. Но въ одной изъ своихъ элегій, написанной послѣ той, въ которой говорится о трехъ замерзаніяхъ, онъ упоминаетъ, что его ссылка продолжалась уже 6 лѣтъ; следовательно должно было пройти 6 лѣтъ (?) въ то время, когда онъ говоритъ объ этомъ явленіи, и следовательно, изъ 3 зимъ три были ознаменованы замерзаніемъ части Чернаго-Моря. Дѣйствительно, если бы замерзаніе не простиралось на большое пространство, то было бы непонятно, почему Овидій упирается на это число три, такъ какъ онъ говоритъ (*Pont.* IV, 10), что Понтъ Эвксинскій замерзаетъ каждую зиму». Признаюсь, нужно быть одержимъ сильнымъ желаніемъ видѣть во всемъ подтвержденіе напередъ составленнаго мнѣнія, чтобы извлекать такой смыслъ изъ поэтическихъ созданій пѣвца «Превращеній». Во-первыхъ, ни въ указанномъ г. Чихачевымъ посланіи *Ex Ponto* IV, 10, ни въ другомъ какомъ мѣстѣ своихъ сочиненій, Овидій не говоритъ положительно, въ томъ смыслѣ, какъ бы могъ сказать естественныиъ тѣмъ, что Черное-Море замерзаетъ ежегодно; если онъ говоритъ вообще *cur mare duret hyems*, то это, по смыслу го рѣчи, только общая мысль: ему довольно, что море *можетъ* замерзаетъ; а замерзаетъ ли оно каждую зиму или нѣтъ, и какъ далеко отъ берега — ему это все равно. Во-вторыхъ, когда свою элегію *Trist.* V, 10, онъ начинаетъ словами:

Ut sumus in Ponto, ter frigore constitit Ister,
Facta est Euxini dura ter unda maris,

то это просто поэтический оборотъ, чтобы обозначить, что прошло уже три года, съ тѣхъ поръ, какъ поэтъ находится въ изгнаніи. Чтобы убѣдиться въ этомъ, стоитъ только прочесть до конца эту элегію, въ которой Овидій жалуется на медленность теченія времени для несчастнаго. Смыслъ приведенныхъ двухъ стиховъ просто тотъ, что прошло уже три года, съ тѣхъ поръ, какъ Овидій живетъ на берегахъ Дуная. По соображенію г. Чихачева, выходитъ, что Овидій написалъ эту элегію въ 5-мъ году своего изгнанія — но это очевидно натяжка.

ченскаго пролива ⁽¹⁾; но вмѣстѣ съ тѣмъ говорить, что и жары здѣсь очень сильны, и прибавляетъ: «вѣроятно потому, что на равнинахъ чаще бываетъ безвѣтріе или что плотнѣйшій воздухъ сильнѣе нагревается.» Это извѣстіе для насъ очень любопытно; перенесите и теперь Грека изъ Цанте или Аенія, гдѣ во время нашей зимы зеленѣютъ рошя лавра и миртъ, и гдѣ жаръ лѣта умѣряется вліяніемъ моря—перенесите его въ степи Екатеринославскія или Херсонскія: онъ точно также будетъ жаловаться на холодъ зимы и на жаръ лѣта ⁽²⁾. Слѣдовательно, и за 18 столѣтій до нашего времени климатъ степей также отличался крайностями температуры зимы и лѣта, какъ и нынѣ.

Гораздо болѣе положительныя доказательства того, что климатъ сѣвернаго берега Чернаго-Моря въ историческія времена не измѣнился существенно, доставляютъ нѣкоторые факты изъ растительнаго царства.

Феофрастъ и Плиній ⁽³⁾ согласно свидѣлствуютъ, что въ Пантикапееѣ (въ равнинѣ между нынѣшними Керчью и Еникале), слѣдовательно не на Южномъ-Берегу Крыма, коего короткія, къ югу открытыя долины пользуются болѣе теплымъ климатомъ, — но въ странѣ, совершенно открытой дѣйствию сѣверныхъ и сѣверо-восточныхъ вѣтровъ, превосходно растутъ не только яблоки и груши отличныхъ качествъ, но и болѣе нѣжные гранаты и фиги, и что эти прекрасныя плодовые деревья встрѣчаются тамъ въ большомъ количествѣ и особенной величины. Феофрастъ прибавляетъ, что гранатовыя и фиговые деревья здѣсь на зиму укрываются. Плиній объ этомъ обстоятельствѣ не упоминаетъ, вѣроятно зная, что такая мѣра предосторожности не вездѣ въ Крымскомъ полуостровѣ необходима: фиговое дерево и теперь въ южныхъ долинахъ встрѣчается дикорастущимъ или одичавшимъ ⁽⁴⁾. — По свидѣтельству Страбона, виноградъ не растетъ въ странахъ, прилегающихъ къ среднему теченію Борисфена, или по крайней мѣрѣ не приноситъ плодовъ; южнѣе же, какъ по берегу Чернаго-Моря, такъ и въ Воспорѣ, онъ хотя дозрѣваетъ, но даетъ мелкія ягоды, а зимою должно лозы укрывать землею ⁽⁵⁾, какъ это и теперь дѣлается по Альмѣ и Качѣ ⁽⁶⁾.

⁽¹⁾ Strab. VII, 307. Casaub. Я не упоминаю о Греческой баснѣ, повторяемой и Геродотомъ (IV, 29 и 30), и Гиппократомъ (*De aëribus, aquis et locis*, I), и Страбономъ (VII, 307), что быки и коровы въ Скииѣ безъ роговъ, каменные, потому будто бы, что холодъ препятствуетъ росту роговъ;—ни о томъ, что по причинѣ холода Скииѣ тамъ нельзя держать ослей, какъ животного злыбкого; что лошади тамъ мелкія, а овцы крупны;—все это для насъ не имѣетъ никакой связи съ климатомъ.

⁽²⁾ Точно также позднѣе (въ первой половинѣ XVI столѣтія) Италиецъ писалъ о Россіи: *Novogardia perpetua quasi hyeme et tenebris longissimorum noctium premitur; . . . Moscha . . . coeli ratione solstitii tempore propter exiguas noctes continuatis fere solis aëdioribus aestuare perhibetur. Pauli Iovii, De legatione Basilii.* Семенова, *Библиотека Иностран. Писат. о Россіи*, I, 69.

⁽³⁾ Theophrast. *Hist. plant.*, IV, 6. — Plin., XVI, 59.

⁽⁴⁾ См. Pallas, *Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des Russ. R.*, II, 443.—Что фиги и гранаты росли въ восточныхъ частяхъ Крыма, это могло быть еще и во время Турецкаго владычества; теперь же эти деревья встрѣчаются лишь въ южныхъ долинахъ Южнаго-Берега. Объясненіемъ этого могутъ служить замѣчанія Палласа о томъ, что въ Крыму, въ послѣднее время зимы можетъ быть сдѣланы нѣсколько суровѣе; именно онъ приводитъ замѣчаніе Татаръ, что со времени занятія Крыма Русскими, зимы стали здѣсь холоднѣе и продолжительнѣе, и къ этому прибавляетъ: «Новолозѣ къ этому повѣрью конечно могли служить суровыя зимы слѣдовавшія непосредственно за завоеваніемъ Крыма, и въ особенности зима съ 1786 на 1787 годъ. Но возможно также, что истребленіе лѣсовъ и садовъ, по окривамъ долинъ, причиненное войною и произведенное отчасти самими Татарями, способствовало тому, что климатъ сталъ холоднѣе, отъ уменьшенія защиты отъ сѣверныхъ и восточныхъ вѣтровъ». Другая причина заключается, по мнѣнію Палласа, въ запущеніи земель и уменьшеніи числа селеній, послѣ выселенія Татаръ. (Pallas, I. с., стр. 382).

⁽⁵⁾ Страб. II, 73; VII, 807 Casaub. Что въ городѣ Херронеѣ (на западъ отъ Севастополя) существовало значительное винодѣліе, видно изъ одной древней надписи. Boeckh, *Corp. Inscript. Graec.* № 2097.

⁽⁶⁾ Pallas, I. с. стр. 403. Говоря о виноградникахъ этихъ долинъ, Палласъ высказываетъ свое убѣжденіе,

Между тѣмъ, изъ сравненія винодѣльных странъ Европы оказывается, что для добычана въ большомъ видѣ порядочнаго вина, необходимо, чтобы не только средняя температура года была не ниже 7° Р., а зимы не ниже $0,8$ или $1,2$, но въ особенности, чтобы лѣто имѣло не менѣе 15° Р. ⁽¹⁾. — Метеорологическія наблюденія даютъ:

	СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА.		
	Гола.	Зимы.	Лѣта.
для Симферополя.....	8,0	0,7	15,7
» Севастополя.....	9,3	1,8	17,0

По направленію изотермическихъ линій, и особенно вслѣдствіе того обстоятельства, что Воспоръ Киммерійскій, отъ затираемыхъ здѣсь пловучихъ льдовъ, выносимыхъ изъ Азовскаго моря, иногда замерзаетъ, средняя температура зимы въ Керчи должна быть значительно ниже, чѣмъ въ Севастополѣ и даже Симферополѣ.

И такъ мы здѣсь имѣемъ страны, весьма недалекія отъ крайнихъ сѣверныхъ предѣловъ области винодѣлія. Если бы во времена Страбона, за 18 столѣтій предъ симъ, климатъ былъ здѣсь нѣсколько суровѣе, то винодѣліе было бы въ то время уже невозможно.

Такъ какъ въ Пантикапее виноградъ дозрѣвалъ, то неудивительно, что жившіе здѣсь Греческіе переселенцы имѣли о климатѣ своего новаго отечества иныя понятія, чѣмъ какія были въ то время распространены собственно въ Греціи: это можно заключать изъ того, что они неоднократно возобновляли попытки разводить здѣсь лавровое дерево и миртъ. Объ этомъ говоритъ Теофрастъ ⁽²⁾; а Плинію ⁽³⁾ было извѣстно, что еще во времена Митридата были дѣлаемы подобныя опыты, потому что разведеніе виноградной лозы и мирта имѣло для Грековъ важность по причинѣ ихъ религіозныхъ обрядовъ. Естественно, что всѣ эти попытки, по причинѣ суровости Скиѣскихъ зимъ, были безуспѣшны ⁽⁴⁾; но возобновленіе ихъ показываетъ конечно, чего жители считали себя въ правѣ ожидать отъ своего климата, и выраженія Теофраста показываютъ, что замерзаніе лавра и мирта въ странѣ, въ которой фиговые деревья хорошо росли, казалось удивительнымъ. Но намъ очень хорошо извѣстно, что миртъ успѣшно растетъ даже въ такихъ странахъ, гдѣ и виноградъ не можетъ дозрѣвать и гдѣ даже обыкновенные плоды Средней-Европы не доспѣваютъ; онъ не требуетъ лѣтней теплоты, необходимой для дозрѣванія винограда, гранаты и фиги; но для него необходима умѣренная зимняя температура, потому что миртъ не выноситъ морозовъ. Такимъ образомъ въ Ирландіи ⁽⁵⁾, гдѣ средняя

основанное на опытѣ суровыхъ зимъ, что нѣтъ надобности укрывать здѣсь корни лозъ землею, для предохраненія отъ морозовъ; но что этотъ обычай представляетъ ту выгоду, что частое переворачиваніе земли способствуетъ очищенію ея отъ сорныхъ травъ, лозы даютъ скорѣе побѣги и виноградъ ранѣе дозрѣваетъ.

⁽¹⁾ A. Humboldt, *Asie centrale*, III, 33 и 159.

⁽²⁾ *Hist. plant.*, IV, 5.

⁽³⁾ Circa Boporum Cimmericum in Panticapaeo urbe omni modo laboravit Mithridates rex et ceteri incolae, sacrum certe causa, laurum myrtum que habere: non contigit, quum teporis arbores abundant ibi, Puniceae ficique, jam mali et piri laudatissime. *Plin. Hist. nat.* XVI, 39.

⁽⁴⁾ То обстоятельство, что теперь въ долинахъ Южнаго-Берега разведено въ садахъ лавровое дерево, не можетъ быть принято за доказательство замѣненія климата, ибо опыты, о которыхъ говоритъ Плиніи, дѣлались въ Пантикапее, на Керченскомъ-Полуостровѣ, гдѣ и теперь не могутъ расти ни лавръ, ни миртъ.

⁽⁵⁾ По замѣчанію Гумбольдта, на сѣверо-востокъ Ирландіи, по берегамъ Гленарма ($54^{\circ} 56'$ с. ш.) миртъ растетъ съ такою же силою, какъ и въ Португаліи: потому что тамъ почти не бываетъ морозовъ зимою, тогда какъ теплота лѣта недостаточна для дозрѣванія винограда. Въ Англіи, по берегамъ Девоншира, гдѣ портъ Салкомбъ былъ названъ, по причинѣ его умѣреннаго климата, сѣвернымъ Монпелье, мирты переносятъ зимы безъ всякой зашиты, подъ открытымъ небомъ. (*Asie centrale*, III, 147).

температура года и особенно лѣта — ниже, чѣмъ въ Крыму, миртъ растетъ хорошо, потому что тамъ почти не бываетъ морозовъ, и средняя температура зимы значительно выше, чѣмъ въ Крыму. Изъ этихъ фактовъ весьма ясно видно, что страны, которыя были извѣстны Древнимъ подъ именемъ Скиѣи, имѣли за 2000 лѣтъ, какъ и теперь, холодныя зимы, гибельныя для вѣчно зеленѣющихъ растений, и жаркія лѣта ⁽¹⁾, благоприятныя для дозрѣванія вѣжныхъ плодовъ.

Какъ теперь, такъ и въ отдаленнѣйшія времена необыкновенное распространѣніе полыни въ степяхъ Южной - Россіи останавливало на себѣ вниманіе путешественниковъ. «*Tristia per vacuos horrent absinthia campos*» говоритъ Овидій ⁽²⁾, желая изобразить Скиѣскій пустырь въ самомъ непривлекательномъ видѣ. *Понтійская* полынь пользовалась въ древности большою извѣстностью; этой травѣ приписывали благоприятное вліяніе на скотоводство Скиѣи ⁽³⁾, и высоко цѣнили ее по ея врачевнымъ свойствамъ ⁽⁴⁾. Точно также въ XIII столѣтіи, спутникъ Пано - Карпини, Францисканецъ Бенедиктъ, удивлялся обилію здѣсь полыни ⁽⁵⁾, какъ въ наше время Коль и другіе путешественники ⁽⁶⁾.

Наконецъ какъ нынѣ, такъ и съ самыхъ отдаленныхъ историческихъ временъ, страны, прилегающія къ сѣверному берегу Чернаго-Моря, были привольны для воздѣлыванія зерновыхъ хлѣбовъ и служили одною изъ главныхъ житницъ, изъ которой многіе города и въ древности получали свое продовольствіе (о чемъ мною уже упомянуто Гл. I, стр. 52).

Изъ всего этого обзора фактовъ, кажется, весьма позволительно сдѣлать заключеніе, что нѣтъ повода думать, чтобы климатъ нашъ, въ историческихъ времена, сколько нибудь замѣтно измѣнился, въ термическомъ отношеніи. Если подобное измѣненіе не замѣтно даже для столь продолжительнаго періода лѣтъ, въ теченіе 20 или 18 столѣтій, со временъ Страбона, Оеопфраста и Плинія, то тѣмъ менѣе оно вѣроятно для менѣе отдаленнаго времени ⁽⁷⁾.

(1) Уже во времена Страбона, необыкновенно жаркія лѣта Скиѣи были извѣстны Грекамъ, и, при укоренении у нихъ понятійхъ о суровости Скиѣскаго климата, составляли для нихъ загадочное явленіе.

(2) *Ex Ponto*, III, 1, 21.

(3) *Plin. Hist. nat.*, XXVII, 28. — *Theophr. Hist. plant.*, IX, 17. — См. замѣчанія Палласа въ *Neue Nordische Beiträge*, III, 398 и въ *Bemerkungen auf einer Reise in die südlich. Statthalter. des Russ. Reichs*, Leipz. 1799, I, 176.

(4) *Plin. XIV*, 19, 5. — XXVI, 38.

(5) D'Avezac, *Relation des Mongols ou Tatares par le frère Jean du Plan de Carpin*. Paris. 1838, 4, стр. 380.

(6) О Заволжской степи проф. Эверсманъ говоритъ: «Почва степи въ разныхъ мѣстахъ насыщена различно солью, которой примѣсь можно напередъ угадать по растеніямъ. На степи, гдѣ всего больше соли и когда она приближается уже къ сухимъ солончакамъ, растетъ *Atriplex portulacoides*; если же соли менѣе, то все покрывается *Artemisia Austriaca*; если же соли еще менѣе, то бѣлою полынью *Artemisia alba*, Pall. — Большая часть Киргизскихъ и Казахскихъ степей покрыта сими двумя породами полыни». См. Эверсмана, *Путешествіе отъ Казани по разнымъ мѣстамъ Оренбургской и Астраханской губерній и по берегамъ Каспійскаго-Моря въ 1829 г.*, въ *Казанск. Вѣстникѣ* 1830, XXXII, 57.

(7) Иностранцы, посѣщавшіе Россію въ XV и XVI столѣтіяхъ, писали объ отсутствіи въ ней фруктовъ и приписывали это холоду климата. Такъ Венеціанецъ Юсафатъ Барбаро, вѣдшій въ Тану въ 1436 году, говоритъ о Москвѣ: «стужа здѣсь такъ сильна, что самыя даже рѣки замерзаютъ... плодовъ здѣсь никакихъ нѣтъ, кромѣ небольшого количества яблоковъ и орѣховъ.» (Изданіе Семенова, I, 58). Контарини, прожившій въ 1476 г., четыре мѣсяца въ Москвѣ, писалъ: «У Москвитянъ нѣтъ никакихъ плодовъ, кромѣ огурцовъ, орѣховъ и лихихъ яблокъ. Страна ихъ весьма холодна, такъ что жители въ продолженіе 9 мѣсяцевъ должны топить въ домахъ своихъ печи» (тамъ же, стр. 109). — Также выражается Павелъ Іовій, въ первой половинѣ XVI вѣка: *Terra Moschovia in universum neque vitem, neque oleam, neque paulo suavioris pomi frugiferam arborem, praeter melopepones et cerasa producit: cum teneriora quaque gelidissimis Boreae flatibus exurantur, campi tamen tritici, siliginis, milii, paniculae et omnis generis leguminum segetes ferunt* (тамъ же, I, 70). Подобнымъ же образомъ отзывались Герберштейнъ и Гваницъ. Но слѣдуетъ ли изъ этого, что климатъ Москвы, производившей теперь разнаго рода плоды, измѣнился? Нисколько. Уже Олеарій, бывшій въ Россіи въ царствованіе Михаила Ѳеодоровича и Алексѣя Михайловича, писалъ: «въ нѣкоторыхъ областяхъ, особенно въ Московской, растутъ въ садахъ прекрасныя яблоки, груши, вишни, сливы

Это тѣмъ болѣе вѣроятно, что никто изъ говорящихъ о перемѣнахъ въ нашемъ климатѣ не привелъ ни одного положительнаго и неопровержимаго доказательства. Всегда ссылаются на показанія такъ называемыхъ старожилонъ, забывая, что такіа субъективныя и голословныя показанія старыхъ людей, которымъ все окружающее кажется измѣнившимся потому только, что они сами измѣнились подъ бременемъ годовъ, не могутъ имѣть вѣса въ наукахъ положительныхъ⁽¹⁾.

Многіе не сомнѣваются признавать измѣненія климата въ Россіи, вслѣдствіе истребленія лѣсовъ, и относятъ это въ особенности къ Южной-Россіи, которую представляютъ себѣ нѣкогда лѣсною страной, и которая, по истребленіи лѣсовъ уже человѣческою рукою, превратилась въ степи, и вслѣдствіе этого сдѣлалась бѣдною дождями и подверженною засухамъ. Но кромѣ того, что еще вовсе нельзя считать рѣшениымъ бездожде кліматъ слѣдствіе истребленія лѣсовъ, или же наоборотъ лѣсовъ нѣтъ вслѣдствіе сухости климата, спрашивается до

и сморидина. Это доказываетъ, сколь несправедливы показанія Герберштейна и Гаванин, утверждавшихъ, будто въ Россіи, по причинѣ большой стужи, вовсе нѣтъ хорошихъ плодовъ». Описавъ потомъ садоводство въ Россіи, Оlearіи прибавляетъ, что недостатокъ нѣкоторыхъ плодовъ и растений въ Россіи должно приписать не климату, а небрежности и невѣжеству жителей.» Это объясненіе Оlearіи совершенно справедливо, что доказываетъ развитіемъ, съ послѣдней четверти прошлаго столѣтія, въ Москвѣ плодое садоводство, вслѣдствіе развитія образованія и богатства народнаго. Въ 1792 году Палласъ писалъ о Москвѣ, что садоводство, очень развитишееся въ послѣдніе годы, доставляетъ такое множество фруктовъ и овощей, что цѣны на эти произведенія, весьма невысокія, постоянно болѣе и болѣе понижаются. Въ Москвѣ весьма дешево продаются лѣтомъ всякаго рода плоды, какъ-то вишни, абрикосы, персики, груши, яблоки, и даже ананасы, которые были весьма рѣдки до 1776 года: всѣ эти фрукты превосходны. Значительное число садовъ и оранжерей способствуютъ этому изобилію. Этими успѣхомъ много обязаны покойному ст. сов. Прокопію Акимѣевичу Демидову, который первый выписалъ изъ за границы разныя плодовые деревья. (Pallas, *Reise in die südlichen Statthalt. des Russ. R.* I, 7).

(1) Чтобы не быть заподозрену въ пристрастіи къ своему мнѣнію, я долженъ упомянуть, что нѣкоторые считаютъ свидѣтельство Боплана достаточно положительнымъ для того, чтобы, основываясь на немъ, заключать, что климатъ Украйны въ сравненіи съ XVII вѣкомъ измѣнился, и именно смягчился. Г. Маркевичъ, котораго мнѣнія тѣмъ болѣе заслуживаютъ вниманія, что онъ съ особенною любовью занимался исторіею и статистикою Малороссіи, говоритъ: «Кромѣ Боплана, мы не имѣемъ свѣдѣній вполне точныхъ о климатѣ Украинскомъ; да и въ его книгѣ эти свѣдѣнія поверхностны. Бопланъ пишетъ: «съ нѣкотораго времени, не только жители, но даже кони и вообще вьючный скотъ не въ силахъ переносить холода нестерпимаго.» Или «стужа въ Украйнѣ гибельна не менѣе огня; двое изъ его знакомыхъ лишились членовъ; онъ самъ, случилось, стоялъ на порогѣ смерти. А между тѣмъ онъ путешествовалъ въ каретѣ. «Шесть лошадей подъ кухней Короннаго Гетмана Хотюцкого, до 1000 лошадей другихъ, и болѣе 2,000 Поляковъ замерзли. Малороссійяне спасались супомъ изъ горячаго пива съ хлѣбомъ и перцемъ, который ѣли по три раза въ день.» Это было въ 1646 году. Положимъ, что это было случай. Подъ Батуринымъ замерзло 30 человѣкъ солдатъ въ 1820 году — въ мѣс. Но чтобы 1000 коней, 2000 человѣкъ замерзло, чтобы карета едва могла защищать отъ гибели, чтобы Малороссійяне спасались отъ морозовъ горячимъ пивомъ съ перцемъ, этого давно уже не бываетъ. Къ тому же многократное случалось доказываетъ, что это было не одинъ разъ; слова съ нѣкотораго времени говорить, что это было не одинъ годъ. Слѣдовательно климатъ перемѣнился. И не мудрено: лѣса, которые мы видимъ на картѣ Боплана, въ которыхъ водились медвѣди, олени, лани, сайги, дикіе кабаны и дикія лошади—эти лѣса истреблены; многія болота изсыхли; степи разбиты; села расширились, климатъ смягчился.» (Н. Маркевичъ, *О климатѣ Полтавской-Губерніи*. Москва 1850, стр. 32—34). Нужно быть очень не строгимъ въ заключеніяхъ, чтобы сдѣлать такой выводъ изъ словъ Боплана. Если бы даже то, что онъ говоритъ, и было справедливо, безъ всякой примѣси гаскавады, то что можетъ доказать не только одна, но и нѣсколько суровыхъ зимъ? Такія зимы отъ времени до времени случались и случаются вездѣ въ Европѣ; и зависятъ отъ причинъ вовсе не мѣстныхъ, а общихъ, которыя не состоятъ въ зависимости отъ условій мѣстности. Объ этомъ я уже говорилъ въ статьѣ о періодическихъ измѣненіяхъ температуры. Замѣчу при этомъ, что вообще періодъ съ 1621 по 1633 годъ отличался во всей Европѣ, въ Италіи, Германіи, Голландіи, Богеміи, необыкновенными холодами, и въ томъ числѣ была повсемѣстно весьма сурова зима въ 1646 на 1647 годъ. См. Charbonnet, *Recherches sur les hivers rigoureux* въ *Nouvelles Annales des Voyages*. VI-e Sér., I, 341. — Gehler's *Physik. Wörterb.*, IX, 436.

какой степени можно принимать, чтобы нынѣшнія степи были когда нибудь лѣсною страной. Въ этомъ отношеніи существуетъ два совершенно противоположныхъ мнѣнія.

Одни, основываясь на томъ, что количество лѣсовъ, еще и нынѣ имѣющихся, въ предѣлахъ степныхъ губерній, постепенно уменьшается даже на памяти людской, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ этихъ губерній несомнѣнно были еще въ сравнительно недавнее время лѣса тамъ, гдѣ теперь ихъ нѣтъ, наконецъ основываясь на названіяхъ нѣкоторыхъ урочищъ съ болѣе или менѣе лѣсною этимологіею, и на находеніи въ почвѣ степей древесныхъ корней и окаменѣлыхъ деревьевъ — не сомнѣваются признавать, что степи нѣкогда были покрыты лѣсами, и вслѣдствіе того, имѣли въ то время иной климатъ. Такого мнѣнія держатся между прочими: Демоль ⁽¹⁾, Крестингъ ⁽²⁾, Аноровъ ⁽³⁾, Палимпсестовъ ⁽⁴⁾, Струковъ ⁽⁵⁾, В. Княжевичъ ⁽⁶⁾, Нейманъ ⁽⁷⁾ и др.

Другіе, не отвергая, что въ нынѣшнихъ степныхъ губерніяхъ могло быть нѣкогда, въ сравненіи съ нынѣшнимъ больше лѣсовъ, по мѣстамъ, болѣе удобнымъ для лѣсной растительности, признають однако, что въ общемъ своемъ характерѣ, степи тѣмъ не менѣе были всегда, вполнѣнъ вѣка — степями, и основываются при этомъ какъ на древнѣйшихъ историческихъ свидѣтельствахъ, такъ и на физическихъ свойствахъ степей — климатѣ и подпочвѣ. Это мнѣніе, частью въ видѣ афоризма, частью съ большими или меньшими развитіями въ томъ или другомъ отношеніи, высказали: Кирьяковъ ⁽⁸⁾, Лепле ⁽⁹⁾, Нордманъ ⁽¹⁰⁾, К. М. Бэръ ⁽¹¹⁾, Скальковскій ⁽¹²⁾, и др.

Въ спорѣ по этому вопросу выяснено не мало фактовъ. Прочитавъ со вниманіемъ всѣ доводы, приведенные защитниками того и другого мнѣнія, можно себѣ составить весьма определенное сужденіе о спорномъ вопросѣ. Скажу даже, что оба мнѣнія, по ближайшемъ разсмотрѣніи, оказываются вовсе не столь противоположными, чтобы не было возможности взаимнаго ихъ примиренія: истина лежитъ въ срединѣ между ними.

Прежде всего, для устраненія всякаго недоразумѣнія, нужно условится что понимать подъ словомъ *степь*; потому что, по видимому, народное употребленіе придаетъ ему не всегда одинаковое значеніе. Въ Москвѣ и губерніяхъ, тотчасъ за Москвою лежащихъ, можно весьма часто услышать слово *степь* примѣненнымъ къ губерніямъ Курской, Орловской, Рязанской и Тульской, которыя однако же представляютъ характеръ мѣстности весьма различный отъ собственно степей южной и юго-восточной Россіи. Если съ словомъ *степь* соединять определенный въ физическомъ смыслѣ характеръ земной поверхности, то подъ этимъ названіемъ

(1) Журн. Минист. Госуд. Им. 1841, III, 219.

(2) Тамъ же, стр. 562.

(3) Записки о степяхъ Оренбургской, Симбирской и Саратовской губерній, въ Сынъ Отеч. 1839, VII, III, 415.

(4) Записки Имп. Общества Сельск. Хоз. Южной Россіи. 1852, № 1.

(5) Журн. Мин. Госуд. Им. 1833, XLVI, II, 133 и 209.

(6) См. его разборъ путешествія Коля, въ Запискахъ Одесскаго Общества Истор. и Древн. I, 488.

(7) Dr. Karl Neumann, *Die Hellenen im Skythenlande*, I, 74 — 99.

(8) Лесн. Журн. 1836, II, 105. Я отношу Кирьякова къ приверженцамъ этого втораго мнѣнія, потому что онъ положительно высказываетъ свое убѣжденіе, что въ Херсонской-Губерніи лѣсовъ вовсе не было по вершинамъ, но что берестовые лѣса являлись въ прежнія времена по низменнымъ пологостямъ рѣкъ и овраговъ.

(9) Въ извѣстномъ путешествіи Демидова по Южной Россіи. — См. *Исследования Каменно-угольнаго Донецкаго бассейна*, Лепле; перев. Щуровскаго. М. 1854, стр. 31.

(10) Описание Имп. Одесскаго Ботаническаго Сада, въ Записк. Имп. Общ. Сельск. Хоз. Южной Россіи. 1847.

(11) *Beiträge zur Kenntniss des Russ. R.* IV, 180 — 183, и XVIII, 109.

(12) Опытъ Статистическаго описанія Новороссійскаго Края. Олес. 1850, I, 193.

должно разумѣть мѣстности вообще ровныя, безводныя и безлѣсныя ⁽¹⁾. Это не значитъ, чтобы среди степей не было уже рѣшительно ни сколько ни лѣсовъ, ни холмистыхъ краевъ, ни водныхъ токовъ. Даже среди степей Сахары есть оазисы, гдѣ есть и вода и лѣсная растительность; тѣмъ болѣе этоже должно сказать о степяхъ Новороссійскихъ, Заволжскихъ, Киргизскихъ и Сибирскихъ: но не смотря на существующіе здѣсь мѣстами оазисы лѣсовъ или рощи, и водные токи, главный, преобладающій характеръ земной поверхности есть все таки безлѣсіе и безводность, вслѣдствіе которыхъ и дается краю названіе степей ⁽²⁾. Точно также на сѣверѣ безлѣсныя пространства называются *тундрою*, вслѣдствіе преобладающаго характера мѣстности. несмотря на то, что, какъ весьма хорошо изобразилъ А. Шренкъ въ своемъ путешествіи по сѣверо-востоку Европейской-Россіи, лѣсъ по берегамъ рѣкъ весьма далеко вторгается въ область тундръ, или тундры далеко заходятъ въ область лѣсовъ — по равнинамъ, разстилающимся между рѣками. Нахожденіе среди степи болѣе или менѣе незначительнаго лѣснаго участка не можетъ служить препятствіемъ къ наименованію края степью, точно также, какъ болѣе или менѣе обширные безлѣсные участки среди области лѣсовъ средней Россіи, никто не назоветъ степями. Здѣсь все рѣшается преобладающій характеръ мѣстности.

Въ этомъ смыслѣ нѣтъ никакого сомнѣнія, что количество мѣстъ, поросшихъ лѣсомъ, въ Новороссійскихъ степяхъ, теперь значительно меньше, чѣмъ было прежде ⁽³⁾, чѣмъ даже сколько было еще въ несмѣлкомъ отдаленныя времена ⁽⁴⁾. Тѣмъ не менѣе, столь же несомнѣнно и то, что преобладающій характеръ безлѣсія былъ съ самыхъ отдаленныхъ временъ, со времени Геродота, удѣломъ южныхъ окраинъ Россіи, на томъ же пространствѣ, на которомъ и теперь разстилаются наши степи ⁽⁵⁾.

Если бы степи были дѣломъ рукъ человѣческихъ и возникли единственно черезъ истребленіе на нихъ лѣса, то неперемѣннымъ слѣдствіемъ было бы то, что, при постепенномъ истребленіи лѣсовъ на краяхъ степной полосы, какъ естественномъ слѣдствіи умноженія народонаселенія и возрастанія его нуждъ, необходимы сѣверные предѣлы степей должны были бы, хотя бы и медленно, но замѣтно, отодвигаться болѣе и болѣе къ сѣверу, степи должны были бы расширяться на счетъ лѣсныхъ пространствъ, прилежающихъ къ сѣверу къ степямъ. Между тѣмъ историческія свидѣтельства не только не обнаруживаютъ такого постепеннаго вторженія степей въ лѣсныя пространства, но напротивъ прямо указываютъ на то, что южныя наши степи за нѣсколько столѣтій предъ симъ начинались тамъ же, гдѣ и теперь мы видимъ ихъ начало. Для изслѣдованія этого предмета, я старался точнѣе обозначить на картѣ сѣверные предѣлы степей въ Европейской - Россіи, принявъ за основаніе то значеніе (въ физическомъ смыслѣ)

⁽¹⁾ Такое значеніе придано слову *степь* и въ Академическомъ словарѣ.

⁽²⁾ Поэтому г. Струковъ неправъ, когда онъ, съ нѣкоторою колкостью, переступающею за предѣлы приличія, нападаетъ на г. Скалковскаго за то, что онъ называетъ Новороссійскій-Край степью и вмѣстѣ указываетъ на сущестующіе здѣсь лѣса.

⁽³⁾ Этому защитники лѣсистости степей привели слишкомъ много доказательствъ разнаго рода.

⁽⁴⁾ Въ подтвержденіе этого можно было бы привести много примѣровъ. По свидѣтельству Палласа, саратовскіе колонисты нагорнаго берега истребили послѣдніе остатки лѣсовъ, вѣданные ими въ сей страѣ. Pallas, *Be-merkungen auf einer Reise*, etc., I, 49 — 54. Истребленіе лѣсовъ въ Оренбургской-Губерніи, между Ураломъ и Сакмарою, — гдѣ вылъ степь, — совершилось еще на памяти нынѣшняго поколѣнія жителей. *Записки Имп. Русск. Географ. Общ.* VI, 501. — См. также *Полное Собр. Закон.* 1836, XI, № 8.879.

⁽⁵⁾ Съ этимъ по-видимому, до нѣкоторой степени согласны и противники того мнѣнія, что степи были всегда степями. Такъ г. Нейманъ говоритъ: *es versteht sich von selbst, dass die Steppe weder überall Walder getragen hat, noch überall zur Wiederbewaldung geeignet ist.* Г. Струковъ также говоритъ: «безъ сомнѣнія, здѣсь не было сплошныхъ и большихъ лѣсовъ можетъ быть *нѣсколько тысячелѣтій*». Но «нѣсколько тысячелѣтій» не значитъ ли «никогда».

слова степь, какое выше указано. Известно, что еще г. Бринкенъ обозначилъ этотъ предѣлъ на своей картѣ ⁽¹⁾. Повѣривъ его на основаніи многочисленныхъ источниковъ, я нашелъ необходимымъ его исправить, и изобразилъ на одной изъ картъ *Хозяйственно-Статистическаго Атласа Россіи*, изданнаго Департаментомъ Сельскаго Хозяйства. Этотъ же предѣлъ назначенъ синею чертою на картѣ № 3 (распределение дождей), приложенной при настоящемъ сочиненіи.

Самые древнѣйшіе историческіе памятники свидѣлствуютъ о томъ, что страны на югъ отъ этой черты были степями съ тѣхъ поръ, какъ онѣ становятся извѣстными исторіи. Геродотъ, съ котораго начинаются положительныя извѣстія о Скиѣи, говоритъ съ удивленіемъ, что это страна плоскихъ и безпредѣльныхъ равнинъ ⁽²⁾. Очевидно, что на человѣка, жившаго нѣсколько времени подлѣ пальмами обширной Вавилонской равнины, Скиѣскія пастбища не произвели бы столь живаго впечатлѣнія, если бы они чаще пересѣкались и перемежались лѣсами. Но кромѣ этого Геродотъ положительно упоминаетъ въ разныхъ мѣстахъ о безлѣсіи Скиѣи; и притомъ не только говоритъ вообще о недостаткѣ здѣсь лѣса ⁽³⁾; но указываетъ, что Скиѣи-Кочевые занимаютъ на востокъ отъ Скиѣовъ-Земледѣльцевъ страну, простирающуюся на 14 дней сухопутной ходьбы до рѣки Герроса, и что *вся эта страна, кромѣ Гилеи, совершенно бездревесна* ⁽⁴⁾. Далѣе онъ говоритъ, что какъ перейдешь Танаисъ рѣку, — конецъ землѣ Скиѣской, и затѣмъ во-первыхъ область Савроматовъ, которые, начиная отъ пазушья Меотиды, простираются къ сѣверу на 15 дней сухопутья, въ странѣ совершенно лишенной и дикорастущихъ и саженныхъ деревьевъ ⁽⁵⁾.

Эти извѣстія въ высшей степени замѣчательны. Изъ общаго сличенія Геродотовой географіи Скиѣи съ мѣстностями, весьма вѣроподобно, что Скиѣи-Кочевые и ихъ безлѣсная степь простирались на западъ отъ Днѣпра, на пространствѣ нынѣшнихъ уѣздовъ Херсонскаго съ Александрійскимъ въ Херсонской и Верхнеднѣпровскаго съ частью Екатеринославскаго въ Екатеринославской губерніяхъ ⁽⁶⁾. Гилея же — согласно комментаторамъ — есть не что иное, какъ нынѣшняя долина Днѣпровская въ устьяхъ и передъ устьями. О свойствѣ земной поверхности далѣе на востокъ, въ землѣ Царскихъ-Скиѣовъ, Геродотъ особенно не упоминаетъ, вѣроятно можетъ быть потому, что она не представляла существеннаго различія съ Скиѣею вообще, о которой онъ уже сказалъ, что она состоитъ изъ плоскихъ, обширныхъ равнинъ. Но зато весьма знаменательно положительное обозначеніе безлѣсія страны Савроматовъ, простиравшейся на 15 дней сухопутья отъ Азовскаго-Моря къ сѣверу. Если, согласно большей части комментаторовъ ⁽⁷⁾, положить на одинъ день сухопутья отъ 30 до 35 верстъ, то и теперь отъ устья Дона нужно отъѣхать на сѣверъ, или точнѣе сѣверо-востокъ, отъ 450 до 500 верстъ, чтобы достигнуть сѣвернаго предѣла степей. Слѣдовательно и во времена Геродота степная полоса имѣла почти такую же ширину, какую имѣетъ нынѣ.

Наши степи, какъ извѣстно, не прерываются на западной границѣ Имперіи: онѣ продолжаютъ, за предѣлами Россіи, въ Добруджѣ, вверхъ по долинѣ Дуная, въ равнинахъ Молдавіи и Валахіи. Что и за 18 столѣтій по низовьямъ Дуная были степи, видно изъ Овидія, который

⁽¹⁾ Приложенный къ его сочиненію: *Ansichten über die Bewaldung der Steppen des Europ. Russl.* Braunsch. 1833, 40.

⁽²⁾ Герод. IV, 47, 82.

⁽³⁾ Герод. IV, 61.

⁽⁴⁾ Герод. IV, 19.

⁽⁵⁾ Герод. IV, 21.

⁽⁶⁾ Надеждинъ, въ *Записк. Одесск. Общ. Ист. и Древн.* I, 83.

⁽⁷⁾ См. Надеждинъ, I, с., стр. 63.

во многихъ мѣстахъ своихъ сочиненій упоминаетъ о безлѣсіи. Нужно было видѣть степи, чтобы обозначить ихъ столь вѣрно, какъ въ слѣдующихъ стихахъ Римскаго поэта:

Rara, nec haec felix, apertis eminet arvis,
Arbor: et in terra est altera forma maris ⁽¹⁾.

Если, по свидѣтельству Константина Порфиророднаго ⁽²⁾, въ 10 вѣкѣ по Р. Х. былъ лѣсъ на Перекопскомъ перешейкѣ, то тѣмъ не менѣе сѣверная часть Крыма была такою же степью, какъ и нынѣ; уже Рубрукъ, проѣхавъ въ 1253 г. Тавриду съ южнаго берега (отъ Солдан) черезъ Крымскія горы, говоритъ: *Ayant passé les montagnes vers le nord, on trouve une belle forêt en une plaine, remblie de fontaines et de ruisseaux; après quoi se voit une campagne de quelque cinq journées jusqu'au bout de cette province, qui s'étressit vers le nord, ayant la mer à l'orient et l'occident* ⁽³⁾. Слѣдовательно, если горные лѣса спускались тогда до долины Салгир и Альмы, то отсюда на всемъ остальномъ пространствѣ Крыма къ сѣверу очевидно была степь въ XIII столѣтіи, какъ и нынѣ.

Начиная съ западной границы Россіи, предѣлы степей идутъ въ настоящее время черезъ средину Бессарабіи, черезъ г. Кишиневъ, на сѣверъ отъ коего лежатъ страны болѣе или менѣе лѣсныя, а на югъ — степи Буджака, о которомъ не только историческія свидѣтельства, но и свойства почвы, пропитанной солью, не позволяютъ думать, чтобы здѣсь когда либо были лѣса. Отсюда предѣлы степей подымается прямо на сѣверъ, по Днѣстру, отдѣляя лѣсную часть Бессарабіи отъ безлѣсной южной части Подолія. Въ Подольской-Губерніи вся сѣверо-западная часть, не смотря на сильное истребленіе лѣсовъ, все таки не есть степная; здѣсь есть еще не мало остатковъ прежнихъ непроходимыхъ лѣсовъ; около Бара, на-примѣръ, сохранились столь превосходные лѣса, что одинъ новгородскій путешественникъ еще называетъ ихъ первобытными ⁽⁴⁾. Но если эту лѣсную сѣверо-западную часть отдѣлить отъ южной линіи, проведенною отъ Балты, черезъ Ольгополь къ Гайсину, то вся страна на югъ отъ этой линіи, при совершенномъ отсутствіи лѣсовъ и огромномъ распространеніи травяной растительности, покрывающей большія пространства, является совершенною степью, носящею на себѣ почти вполне характеръ смежныхъ Херсонскихъ степей. — До этого же самаго предѣла простирались здѣсь степи и въ первой четверти XV столѣтія; такъ изъ путешествія Иеродіакона Зосимы, въ 1420 г., къ Святымъ Мѣстамъ, мы видимъ, что онъ, ѣхавши изъ Кіева, вступилъ у Брацлава, при Бугѣ, въ степь, или какъ тогда называли «Поле» Татарское ⁽⁵⁾.

Отъ означенной выше линіи, предѣлы степей, отдѣливъ Уманскій и часть Зѣвнигородскаго-Узвѣда отъ остальной части Кіевской-Губерніи, идутъ далѣе по границѣ этой губерніи съ Херсонскою, и около этихъ же мѣстъ былъ предѣлъ степей въ первой половинѣ XVII столѣтія, ибо, по свидѣтельству Боплана, проведшаго около 17 лѣтъ въ Украинѣ и хорошо знавшаго Днѣпръ отъ Кіева до нынѣшняго Александровска, — ниже Кременчуга начинались степи ⁽⁶⁾. Изъ разсказа Контарини, ѣздившаго въ 1474 г. посломъ Венеціи, черезъ Германію, Польшу и Кіевъ въ Персію, видно, что путешественникъ переправлялся черезъ Днѣпръ нѣ-

⁽¹⁾ *Epist. ex Ponto*. III, 1, 17.

⁽²⁾ *De administrando Imperio*, ed. J. Becker, стр. 180.

⁽³⁾ *Bergéron, Voyages en Asie. Voyage de Rubruquis*. 1735, I, 5.

⁽⁴⁾ Пржездецкій, *Очерки Подолія, Волыни и Украини*, въ *Erman's Archiv für wissensch. Kunde von Russland*. IV, 97.

⁽⁵⁾ *Путешествіа Русскихъ въ чужія земли*. Изд. Сахарова. Спб. 1837, II, 35.

⁽⁶⁾ *Описаніе Украини*, соч. Боплана, перевел. Ф. У. Спб. 1832, стр. 15.

сколько ниже Черкасѣ, а по ту сторону уже начиналась степь — *la campagna deserta* ⁽¹⁾. Значитъ, опять и здѣсь степи начинались въ XV столѣтіи около тѣхъ же мѣстъ, какъ и нынѣ, ибо переправившись черезъ Днѣпръ у Черкасѣ и теперь вступаемъ въ степные уѣзды Золотоношскій и Хорольскій Полтавской-Губерніи ⁽²⁾, которые суть такъ сказать передовые и составляютъ начальный пунктъ, отъ котораго степи тянутся далѣе къ югу.

И такъ мы считаемъ себя въ правѣ заключить, что степи всегда были степями, т. е. сохраняли на себѣ всегда преобладающій характеръ безлѣсія, хотя бы мѣстами лѣсные оазисы среди нихъ и были прежде многочисленнѣе и обширнѣе, чѣмъ нынѣ. Это заключеніе совершенно согласно съ тѣмъ, что мы вывели другимъ путемъ, именно при разсмотрѣніи распределенія вѣтровъ (стр. 262) и дождей (стр. 316) въ этихъ частяхъ Россіи. Господство сухихъ восточныхъ и сѣверо-восточныхъ вѣтровъ, обуславливаемое не ограниченными мѣстными обстоятельствами, но общимъ положеніемъ цѣлага материка Древняго-Свѣта по отношенію центровъ нагрѣванія воздуха и причинъ охлажденія его, ведетъ также къ заключенію объ отвѣчномъ отсутствіи сплошныхъ и пространствъ лѣсовъ въ средне Азіатскихъ степяхъ и въ степяхъ Южной-Россіи. Тамъ, гдѣ существованіе лѣсовъ широко обеспечивается достаточною влажностью климата, они распространяются даже и на такихъ мѣстахъ, гдѣ прочія условія (особенно почва) имъ менѣе благоприятны. Но тамъ, гдѣ, какъ въ степяхъ, древесная растительность находится въ постоянной борьбѣ съ крайнею сухостью воздуха, а слѣдовательно и почвы, и съ недостаткомъ выпадающихъ дождей, тамъ, при малѣйшихъ затрудненіяхъ со стороны почвы или подпочвы, лѣсная растительность, безъ пособія искусства, будучи представлена самой себѣ, не можетъ распространяться съ такою силою, при которой возможно существованіе лѣсовъ, и потому ограничивается небольшими оазисами, гдѣ находятъ болѣе благоприятныя для себя условія, какъ на-прим. по берегамъ рѣкъ или по балкамъ, гдѣ скопляется зимою достаточное свѣга и куда набирается стекающая весною влажность.

И такъ, да успокоятся тѣ, которые, приписывая лѣсамъ преувеличенное вліяніе на климатъ, полагаютъ, что сей послѣдній измѣнился съ истребленіемъ лѣсовъ по степямъ. Степи были всегда степями, и если заключали себѣ прежде нѣсколько болѣе лѣсныхъ оазисовъ, чѣмъ нынѣ, то это сокращеніе безъ того незначительной площади лѣсной растительности конечно не могло имѣть ощутительнаго вліянія на измѣненіе климата ⁽³⁾. И всякія утвержденія,

⁽¹⁾ Библіотека Иностранцевъ Писателей о Россіи, Семенова, I, 25 и 137. Точно также въ началѣ XVIII столѣтія, слѣдовательно полтора столѣтія до насъ, степи между Полтавскою и Екатеринославскою губерніями начинались тамъ же, гдѣ и нынѣ. Въ запискахъ одного участника въ походѣ Карла XII читаемъ, что войско короля, переправившись въ Переволочнѣ на правый берегъ Днѣпра, вступило въ степь — дикое поле — обильное травами, но совершенно безлѣсное; такъ что люди, страдавшіе отъ жара, не могли нигдѣ найти тѣни: Denn in dieser Einöde ist weder Holz noch Schatten, и пр. (*Auszug aus dem Tagebuche des Prinzen Maximilian Emanuel von Württemberg*, стр. 178, изданный Мѣллеромъ въ приложеніи къ переводу Бопланова сочиненія. Breslau. 1780).

⁽²⁾ См. Н. Арандаренки, *Хозяйственно-Статистическій взглядъ на Полтавскую-Губернію*, въ *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1848, XVI, II, 223 и 224. Въ отклоненіе недоразумѣній, должно здѣсь замѣтить, что и въ Полтавской-Губерніи, какъ на осѣзъ остальномъ пространствѣ предѣла степей, сѣи послѣднія почти нигдѣ, какъ и тундры на сѣверѣ Россіи, не отдѣляются рѣзкою чертою отъ лѣсныхъ пространствъ: мѣстами лѣса заходятъ въ степи и именно вдоль рѣкъ; мѣстами степи вторгаются въ лѣсныя пространства. Такъ и въ Полтавской-Губерніи — чисто степной уѣздъ есть Константиноградскій; но и прочіе уѣзды южной половины губерніи, въ томъ числѣ Золотоношскій, Хорольскій и другіе, должны быть отнесены къ степнымъ потому, что въ нихъ лѣса встрѣчаются исключительно по рѣкамъ; промежутки же между рѣкъ суть открытыя степи. Г. Лазинъ степную часть Малороссіи отдѣляетъ отъ остальной лѣвѣю, проведенною отъ Волчанска, черезъ Харьковъ и Миргородъ къ Днѣпру, относя къ степямъ и ю страну, лежащую къ югу отъ этой черты. См. *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1844, X, 15.

⁽³⁾ Напрасно Пейманъ (I, с., стр. 69) усиливается доказывать, что климатъ Сѣвернаго побережья Чернаго-Моря во времена Геродота и Гиппократъ былъ сырѣе, чѣмъ нынѣ. Въ подтвержденіе этого онъ не могъ при-

въ родѣ того, что будто бы прежде дождей было здѣсь болѣе и засухи случались рѣже, должно отнести къ тѣмъ безотчетнымъ сожалѣніямъ о добромъ старомъ времени, которыя не опираются на положительныхъ фактахъ.

Отъ временъ давно прошедшихъ, отъ сѣдой старины, обращаясь къ тому времени, когда явленія окружающей насъ природы сдѣлались предметомъ постоянныхъ наблюденій, не могу не упомянуть, что какъ ни кратокъ еще сравнительно періодъ, на который простираются такія наблюденія, тѣмъ не менѣе и изъ нихъ уже нѣкоторые выводили заключенія объ измѣненіи климата. И на первомъ мѣстѣ здѣсь являются наблюденія надъ вскрытіемъ и замерзаніемъ рѣкъ, — наблюденія, которыя начались у насъ гораздо ранѣе, чѣмъ наблюденія термометрическія.

Извѣстно, что Гельстромъ, рассматривая эпохи вскрытія и замерзанія Сѣверной-Двины у Архангельска (съ 1734 по 1839 годъ), Невы (съ 1719 по 1836 годъ), и небольшихъ рѣкъ въ Финляндіи: въ Борго (1770 — 1839) и Або (1740 — 1839), пришелъ къ тому выводу, что въ послѣднее столѣтіе, зима (если такъ называть время, когда рѣки остаются покрытыми льдомъ) въ Архангельскѣ на 4 дня сократилась, и напротивъ въ Петербургѣ на столько же удлинчилась, а именно, что Нева, въ среднемъ счетѣ, вскрывается нынѣ $2\frac{1}{4}$ днями позже и замерзаетъ почти 2 днями ранѣе прежняго ⁽¹⁾. Эпохи вскрытія и замерзанія рѣчекъ въ Борго не измѣнились замѣтнымъ образомъ, тогда какъ рѣчка въ Або вскрывается 3 днями раньше, чѣмъ за 100 лѣтъ ⁽²⁾. Уже изъ этого различія въ выводахъ можно было заключать, что если такія измѣненія дѣйствительно произошли, то причиною ихъ могли быть какія нибудь мѣстные обстоятельства, а не измѣненіе климатическихъ условій, зависящихъ отъ весьма многихъ, общихъ и совокупно дѣйствующихъ причинъ, вліяніе которыхъ простирается на обширныя пространства, и потому едва ли могло обнаружиться совершенно противоположными явленіями въ столь близкихъ между собою странахъ. Но выводъ г. Гельстрема терять свою силу еще и по другой причинѣ: я уже имѣлъ случай въ другомъ мѣстѣ показать ⁽³⁾, что списокъ вскрытій и замерзаній Сѣверной-Двины, который послужилъ этому ученому для вычисленій, былъ весьма не вѣренъ и искаженъ опечатками. Кромѣ того разсмотрѣніе списковъ вскрытія и замерзанія всѣхъ рѣкъ, для которыхъ наблюденія имѣются за продолжительное время, показываетъ, что, несмотря на весьма значительныя изъ года въ годъ колебанія въ эпохахъ вскрытія и замерзанія, нѣтъ значительной разницы въ этихъ эпохахъ — въ нынѣшнее время сравнительно съ прошедшимъ.

Наиболѣе продолжительныя наблюденія этого рода мы имѣемъ для Западной-Двины, въ Ригѣ. По случаю частыхъ несчастій, которыя причиняетъ здѣсь ледоплавъ, на записываніе времени вскрытія этой рѣки было обращено издавна вниманіе, такъ что замѣтки этого рода

вести ни одного положительнаго факта, а основываетъ свое заключеніе на цѣломъ рядѣ шаткихъ гипотезъ и очевидныхъ натяжекъ. Въ числѣ главныхъ доводовъ г. Неймана приведено то, что Геродотъ ничего не упоминаетъ о засухахъ въ Скиіи. Но Геродотъ, по незнанію языка, не могъ бесѣдовать съ самими Скинами, съ земледѣльцами; всѣ свѣдѣнія свои онъ почерпнулъ изъ разсказовъ греческихъ колонистовъ, жившихъ по берегамъ Чернаго-Моря, — людей торговыхъ, для которыхъ засуха была вовсе не такимъ важнымъ событіемъ, если и при засухахъ имъ позволяли достаточно хлѣба для ихъ торговли. Во всякомъ случаѣ изъ того, что Геродотъ не упоминаетъ о засухахъ, заключить, что ихъ не случалось — это уже слишкомъ отважное умозаключеніе, съ которымъ да позволить г. Нейманъ не согласиться.

⁽¹⁾ *Bulletin Scientifique de l'Acad.* VII, 289.

⁽²⁾ *Acta Societatis Scientiarum Fennica*, I, 129 и 387.

⁽³⁾ *Bulletin de la Classe Histor.-philol. de l'Acad.* XIII, 209.

сохранились даже изъ XVI столѣтія; онѣ вполне приведены въ Прилож. III, стр. 259. Среднія изъ нихъ даютъ слѣдующіе выводы:

ВСКРЫТІЕ ЗАПАДНОЙ ДВИНЫ, ВЪ РИГѢ (среднее за 210 лѣтъ 26,1 марта ст. ст.)

10-лѣтніе періоды.		20-лѣтніе періоды.		30-лѣтніе періоды.	
1530 — 1563	30,4 Марта	1530 — 1578	28,0 Марта	1530 — 1588	27,8 Марта
1564 — 1378	25,5 »	1579 — 1598	29,3 »	1589 — 1659	26,2 »
1579 — 1588	27,5 »	1601 — 1639	23,9 »	1662 — 1733	26,1 »
1589 — 1598	31,0 »	1622 — 1713	22,7 »	1734 — 1763	24,5 »
1601 — 1621	27,6 »	1714 — 1733	26,5 »	1764 — 1793	28,3 »
1622 — 1659	20,1 »	1734 — 1753	23,8 »	1794 — 1823	26,7 »
1662 — 1713	25,2 »	1754 — 1773	27,4 »	1824 — 1853	26,8 »
1714 — 1723	26,9 »	1774 — 1793	28,2 »		
1724 — 1733	26,1 »	1794 — 1813	27,6 »		
1734 — 1743	23,7 »	1814 — 1833	25,3 »		
1744 — 1753	23,8 »	1834 — 1853	27,3 »		
1754 — 1763	26,0 »				
1764 — 1773	28,7 »				
1774 — 1783	24,3 »				
1784 — 1793	1,0 Апрель				
1794 — 1803	20,3 Марта				
1804 — 1813	3,9 Апрель				
1814 — 1823	24,8 Марта				
1824 — 1833	25,8 »				
1834 — 1843	23,6 »				
1844 — 1853	30,9 »				

Слѣдовательно, ни въ 10-лѣтнихъ, ни въ 20-лѣтнихъ, ни даже въ 30-лѣтнихъ среднихъ не замѣтно постояннаго ни опаздыванія, ни болѣе ранняго наступленія вскрытія; видно только колебаніе чиселъ. Если возьмемъ среднія по столѣтіямъ, то получимъ:

Въ XVI столѣтіи (съ 1530 по 1598 г., 40 лѣтъ)	среднее 28,6 марта
» XVII » (съ 1601 по 1692 г., 25 лѣтъ)	среднее 23,3 »
» XVIII » { 1-я половина (1709—1749 г., 41 г.) ср. 27,1 марта 2-я » (1750—1799 г., 50 л.) ср. 25,5 »	} ср. 26,2 марта
» XIX » (съ 1800 по 1853 г., 54 года)	
	среднее 27,4 марта
	Среднее 26,1 марта

И такъ, въ теченіе этого длиннаго періода лѣтъ время вскрытія рѣки не измѣнилось. Въ первой половинѣ нынѣшняго столѣтія среднимъ днемъ вскрытія оказывается почти совершенно то же число, какое было въ XVI столѣтіи. При этомъ нельзя упустить изъ вида, что оба столь необыкновенныя январскія вскрытія (1652 и 1653 годовъ) значительно понизили среднее число для періода съ 1601 по 1692 годъ. И такъ, если вскрытіе рѣкъ находится въ зависимости отъ климатическихъ условій страны, то должно сказать, что, въ противность общаго повѣрія, климатъ Остзейскаго-Края въ теченіе 300 или 400 лѣтъ едва ли измѣнился. Это подтверждается также и старинною, еще въ 1540 году высказанною народною примѣтою — плодъ старинной наблюдательности — что ледъ въ Двинѣ сходитъ около Благовѣщенія (25 марта).

Тоже самое оказывается изъ наблюденій надъ Невою, въ С. Петербургѣ. Если возьмемъ 10-лѣтнія среднія, то получимъ:

НЕВА, ВЪ ПЕТЕРБУРГѢ.

10-лѣтніе периоды.	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней свободныхъ отъ льда.	30-лѣтніе периоды.	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней свободныхъ отъ льда.
1724 — 1733	8,8 Апрѣля	21,8 Ноября	227,0	} 1724 — 1733	10,4 Апрѣля	17,0 Ноября	217,3
1734 — 1743	12,6 »	9,6 »	211,0				
1744 — 1753	9,7 »	9,6 »	213,9				
1754 — 1763	8,0 »	14,9 »	220,9	} 1754 — 1783	8,6 Апрѣля	17,2 Ноября	219,3
1764 — 1773	6,9 »	19,0 »	226,1				
1774 — 1783	11,0 »	7,8 »	210,8				
1784 — 1793	13,1 »	9,8 »	210,7	} 1784 — 1813	11,2 Апрѣля	10,0 Ноября	212,8
1794 — 1803	5,1 »	13,9 »	224,8				
1804 — 1813	15,5 »	4,4 »	202,9				
1814 — 1823	5,6 »	13,1 »	221,5	} 1814 — 1843	7,5 Апрѣля	14,9 Ноября	221,1
1824 — 1833	6,7 »	23,6 »	230,9				
1834 — 1843	10,3 »	7,1 »	210,8				
1844 — 1853	13,1 »	14,6 »	215,5				
Среднее...	9,7 Апрѣля	13,2 Ноября	217,5				

Если взять 60 лѣтъ въ началѣ нашего періода и 60 лѣтъ въ концѣ его, то среднія составятъ:

	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней свободныхъ отъ льда.
60 лѣтъ, 1724—1783 г.....	9,5 апрѣля	13,8 ноября	218,3
60 лѣтъ, 1734—1833 г.....	9,4 апрѣля	13,1 ноября	217,7

Слѣдовательно съ 1724 года нѣтъ измѣненія въ среднихъ эпохахъ вскрытія и замерзанія Невы.

Сѣверная-Двина въ Архангельскѣ представляетъ намъ непрерывный рядъ наблюденій за 120 лѣтъ; среднія за 10-лѣтніе періоды суть:

	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней свободныхъ отъ льда.		Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней свободныхъ отъ льда.
1734—1743.....	4,0 Мая	21,4 Окт.	170,4	1794—1803.....	2,1 Мал	27,1 Окт.	178,0
1744—1753.....	0,9 »	21,2 »	173,3	1804—1813.....	4,7 »	16,3 »	164,6
1754—1763.....	0,7 »	16,2 »	163,5	1814—1823.....	8,3 »	21,4 »	166,1
1764—1773.....	27,1 Апр.	31,9 »	187,8	1824—1833.....	1,3 »	31,6 »	183,3
1774—1783.....	1,3 Мая	23,9 »	177,4	1834—1843.....	1,8 »	20,9 »	172,1
1784—1793.....	3,7 »	21,2 »	170,5	1844—1853.....	2,6 »	23,2 »	176,6
60 лѣтн. среднія...	1,3 Мая	23,0 Окт.	174,7	60 лѣтн. среднія...	3,5 Мал	23,8 Окт.	173,3

Днѣпръ, въ Кіевѣ, по наблюденіямъ за 70 лѣтъ, даетъ слѣдующія 10-лѣтнія среднія:

	Вскрытіе.	Замерзаніе.		Вскрытіе.	Замерзаніе.
1774 — 1783.....	0,9 марта	0,4 декабря	1814 — 1823.....	9,0 марта	14,3 декабря
1784 — 1793.....	20,4 »	10,9 »	1824 — 1833.....	18,7 »	14,7 »
1794 — 1803.....	17,6 »	8,0 »	1834 — 1843.....	11,1 »	4,2 »
1804 — 1813.....	17,4 »	1,5 »	Среднее...	13,6 »	7,7 »

Если изъ этихъ данныхъ взять 30 лѣтъ въ началѣ періода и 30 лѣтъ въ концѣ его, то среднія составятъ:

	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней своб. отъ льда.
30 лѣтъ, 1774 — 1803.....	13,0 марта	9,8 декабря	271,8
30 лѣтъ, 1814 — 1843.....	12,9 марта	11,1 декабря	273,2

Термометрическія наблюденія, которыя одни будутъ въ состояніи со временемъ дать совершенно надежное основаніе для заключеній о постоянствѣ или измѣненіи климата, въ настоящее время представляютъ вообще еще періоды лѣтъ слишкомъ короткіе для того, чтобы можно было, съ помощью ихъ, приступить къ рѣшенію этой задачи. Вычисленія продолжительнѣйшихъ наблюденій нѣкоторыхъ мѣстъ въ Европѣ неоднократно порождали мысль о возможности существованія извѣстной вѣковой періодичности въ ходѣ средней температуры. Изъ изслѣдованій этого рода я упомяну только о выводахъ К. Фрича ⁽¹⁾, который, подвергнувъ вычисленію термометрическія наблюденія, сдѣланныя въ Вѣнѣ (76 лѣтъ, 1775—1850), въ Прагѣ (77 лѣтъ, 1774—1850), въ Миланѣ (88 лѣтъ, 1763—1850), въ Кремсмонстерѣ (83 года, 1768—1850) и въ Берлинѣ (121 годъ, 1719—1839), и замѣтивъ вездѣ съ начала прошлаго и начала нынѣшняго столѣтія уменьшеніе средней годичной температуры, принимаетъ существованіе вѣкового измѣненія температуры, подобно тому, какъ подобный же вѣковой періодъ былъ принятъ Мозеромъ для магнитнаго склоненія ⁽²⁾. Дѣйствительно, выводъ г. Фрича весьма замѣчателенъ; а именно, по его вычисленіямъ, 20-лѣтнія среднія температуры, къ которымъ я присовокупляю подобныя же вычисленныя мною среднія для Петербурга, составляютъ:

20-лѣтніе періоды.	Вѣна.	Прага.	Миланъ.	Кремс- монстеръ.	Берлинъ.	Петер- бургъ.
1731 — 1750	»	»	»	»	6,68	»
1741 — 1760	»	»	»	»	7,33	»
1751 — 1770	»	»	»	»	8,23	2,90
1761 — 1780	»	»	10,23	6,83	8,01	2,50
1771 — 1790	8,10	7,51	10,27	7,11	7,43	2,03
1781 — 1800	8,37	7,72	10,38	6,80	7,19	2,26
1791 — 1810	8,40	8,15	10,43	6,42	7,07	2,39
1801 — 1820	8,23	7,87	10,16	6,36	6,67	»
1811 — 1830	8,09	7,77	10,20	6,33	6,95	3,01
1821 — 1840	7,88	7,33	9,86	6,22	7,29	2,98
1831 — 1850	7,60	7,23	9,44	6,14	»	2,81

Слѣдовательно, довольно общимъ образомъ, около 1800 года является во всѣхъ этихъ мѣстахъ наибольшая температура, которая затѣмъ постепенно уменьшается ⁽³⁾. Въ опроверженіе чего либо дѣйствительнаго въ подобномъ выводѣ, нѣкоторые, можетъ быть, не преминутъ противопоставить результаты изслѣдованій г. Рену ⁽⁴⁾, который, подвергнувъ подробному разсмотрѣнію многоразличныя обстоятельства, имѣющія вліяніе на показанія термометра, доказалъ, разборомъ наблюденій многихъ мѣстъ, что по мѣрѣ того, какъ усовершенались способы наблюденія, среднія температуры года получались повсемѣстно ниже, чѣмъ въ прежнее время; а именно — главное обстоятельство, что прежде гораздо меньше обращали вниманія на защиту термометра отъ прамого или косвеннаго вліянія солнечнаго нагрѣванія; сначала долгое время дѣлали наблюденія по термометрамъ, глубоко вдѣваннымъ въ деревянныя досочки и прибитымъ къ стѣнѣ у окна; при такомъ установленіи инструментъ показывалъ температуру столько же стѣны, сколько и наружнаго воздуха. Послѣ того стали употреблять металлическія оправы, которыя еще хуже; постепенно стали удалять термометры отъ стѣны, и увеличивать защиту отъ солнца; изъ этого, какъ замѣчаетъ г. Рену, произошелъ весьма любопытный

⁽¹⁾ *Sitzungsberichte der Math.-naturwiss. Classe der Wiener Akademie*, IX, 902.

⁽²⁾ *Kämtz, d. Met.* III, 322.

⁽³⁾ Тоже явленіе подтвердилъ г. Цинерманъ относительно Гамбурга. *Poggend. Annal.* XCVIII, 307.

⁽⁴⁾ *Annuaire de la Société Météorol. de France*, III; *Bull. des Séances*, стр. 87 — 93.

фактъ, что почти вездѣ, гдѣ дѣлаютъ наблюденія, величины, которыя выдавали за среднія температуры, представляются уменьшающимися. Это положеніе г. Рену подтверждаетъ множествомъ примѣровъ, доставляемыхъ наблюденіями разныхъ мѣстъ. Дѣйствительно, такъ какъ количество обстоятельствъ, которыя могутъ служить причиною неправильныхъ слишкомъ высокихъ показаній термометра, значительно больше, чѣмъ число обстоятельствъ, могущихъ неправильно отклонять показанія въ противоположную сторону, то очевидно, что чѣмъ болѣе совершенствуются способы наблюденій, чѣмъ болѣе выводы освобождаются отъ вліянія погрѣшностей, тѣмъ болѣе среднія будутъ понижаться. Поэтому никакъ нельзя сказать, чтобы это обстоятельство не могло имѣть нѣкотораго вліянія на представленные выше выводы г. Фрича. Однако кажется, что этимъ однимъ нельзя объяснить замѣчательныхъ измѣненій средней температуры, потому что въ Вѣнѣ, Прагѣ и Миланѣ сначала мы видимъ возрастаніе — до 20-лѣтія съ 1791 по 1810 г., и лишь послѣ этого періода начинается уменьшеніе среднихъ.

Въ Петербургѣ мы имѣемъ совершенно надежныя наблюденія только начиная съ 1822 года. Но пока не составится довольно продолжительный періодъ лѣтъ такихъ наблюденій, мы можемъ до времени взять въ расчетъ прежнія наблюденія, которыхъ уже набралось слишкомъ за 100 лѣтъ. Я считаю не безинтереснымъ представить здѣсь среднія температуры года (1).

СРЕДНІЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ГОДА ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ, ЗА 109 ЛѢТЪ.

	R.		R.		R.		R.		R.		R.		R.		R.
1744	2,6	1739	2,8	1773	2,9	1787	3,5	....	...	1816	2,8	1830	2,92	1844	2,16
1745	2,1	1760	1,5	1774	2,0	1788	2,4	1803	1,8	1817	2,8	1831	2,78	1845	2,32
1746	2,9	1761	3,4	1775	2,9	1789	2,4	1804	2,4	1818	3,5	1832	2,62	1846	2,99
....	...	1762	2,7	1776	1,9	1790	1,4	1805	3,1	1819	3,0	1833	3,10	1847	3,19
1749	2,5	1763	1,5	1777	1,9	1791	3,3	1806	3,1	1820	2,5	1834	2,68	1848	3,35
1750	2,6	1764	2,7	1778	2,2	1792	2,4	1807	3,1	1821	3,1	1835	2,81	1849	2,34
1751	3,6	1765	2,2	1779	2,6	1793	3,4	1808	2,2	1822	4,36	1836	3,33	1850	2,94
1752	4,3	1766	2,9	1780	1,2	1794	3,8	1809	0,9	1823	3,11	1837	2,88	1851	3,74
1753	3,3	1767	2,7	1 81	2,1	1795	2,6	1810	1,0	1824	3,35	1838	1,81	1852	2,38
1754	3,1	1768	2,8	1782	1,2	1796	2,8	1811	2,5	1825	3,28	1839	2,25	1853	3,37
1755	3,4	1769	1,7	1783	2,3	1797	2,8	1812	1,9	1826	4,93	1840	1,80	1854	3,58
1756	3,6	1770	4,1	1784	2,0	1798	2,4	1813	3,0	1827	3,95	1841	3,80	1855	2,47
1757	4,0	1771	1,0	1785	0,0	1799	1,5	1814	2,1	1828	2,45	1842	3,34	1856	1,78
1758	1,7	1772	3,6	1786	1,5	1800	1,4	1815	2,7	1829	1,80	1843	3,78		

Конечно, чтобы изъ этихъ выводовъ сдѣлать правильныя заключенія, нужно было бы имѣть увѣренность, что въ теченіе этого длиннаго періода лѣтъ всѣ термометры, употребленные для наблюденій, были между собою согласны, что они не подвергались измѣненіямъ въ отношеніи своихъ основныхъ точекъ, постоянно были выставлены одинаковымъ образомъ, подвергались одинаковымъ вѣншнимъ мѣстнымъ обстоятельствамъ температуры воздуха, что наблюденія отмѣчались одинаково исправно, и что наконецъ выборъ часовъ наблюденій былъ одинаково удовлетворителенъ. Къ сожалѣнію, никакъ нельзя приписать такой однородности всему этому длинному ряду Петербургскихъ наблюденій; вотъ почему мы и сказали, что совершенно надежными ихъ можно считать только начиная съ 1822 года, т. е. съ того времени, какъ начинаются наблюденія г. Вишневскаго.

(1) Для прежняго времени данныя заимствованы изъ разныхъ томовъ «Записокъ» Академіи Наукъ, изъ статьи Купфера, помѣщенной въ *Bulletin Phys.-Math.*, VII, 375; изъ таблицъ, приложенныхъ къ *Статистич. Свод. о С. Петербургѣ*, изд. Мин. Внутр. Дѣлъ, въ 1836 г., и для которыхъ матеріалы были доставлены Купферомъ.

Если мы употребимъ эти 100-лѣтніе выводы для опредѣленія среднихъ за разные періоды, то какіе бы мы ни избрали періоды, 10, 20, 30-лѣтніе, все еще колебанія не исчезаютъ. Къ тому, при составленіи періодовъ весьма большое вліяніе остается на долю случая: выберемъ ли для начала 10 и 20-лѣтнихъ періодовъ одинъ годъ — среднія расположатся въ одномъ порядкѣ; возьмемъ ли для этого иной годъ — среднія расположатся въ иномъ порядкѣ. Для устраненія этого неудобства можно употребить слѣдующій способъ вычисленія: составить 10-лѣтнія среднія не изъ послѣдующихъ одно за другимъ десятилѣтій, но такъ, что, за каждымъ 10-лѣтіемъ, слѣдующее за нимъ составлять отбрасывая первый годъ перваго 10-лѣтія и прибавляя въ замѣтъ его лишь по одному, слѣдующему за первымъ 10-лѣтіемъ году. Полученныя такимъ образомъ среднія представлены въ слѣдующей таблицѣ:

СРЕДНІЯ ГОДОВЫЯ ТЕМПЕРАТУРЫ С. ПЕТЕРБУРГА, ЗА 10-ЛѢТНІЕ ПЕРІОДЫ.

10-ти-лѣтніе періоды.	Средняя температ.	10-ти-лѣтніе періоды.	Средняя температ.	10-ти-лѣтніе періоды.	Средняя температ.	10-ти-лѣтніе періоды.	Средняя температ.	10-ти-лѣтніе періоды.	Средняя температ.
1744 — 1755	3,04	1766 — 1775	2,66	1786 — 1795	2,67	1808 — 1817	2,19	1828 — 1837	2,74
1745 — 1756	3,14	1767 — 1776	2,56	1787 — 1796	2,80	1809 — 1818	2,32	1829 — 1838	2,67
1746 — 1757	3,33	1768 — 1777	2,48	1788 — 1797	2,73	1810 — 1819	2,53	1830 — 1839	2,72
1749 — 1758	3,21	1769 — 1778	2,42	1789 — 1798	2,73	1811 — 1820	2,68	1831 — 1840	2,61
1750 — 1759	3,24	1770 — 1779	2,51	1790 — 1799	2,64	1812 — 1821	2,74	1832 — 1841	2,71
1751 — 1760	3,13	1771 — 1780	2,22	1791 — 1800	2,64	1813 — 1822	3,01	1833 — 1842	2,78
1752 — 1761	3,11	1772 — 1781	2,33	1792 — 1803	2,49	1814 — 1823	3,02	1834 — 1843	2,85
1753 — 1762	2,95	1773 — 1782	2,09	1793 — 1804	2,49	1815 — 1824	3,14	1835 — 1844	2,80
1754 — 1763	2,77	1774 — 1783	2,03	1794 — 1805	2,46	1816 — 1825	3,20	1836 — 1845	2,75
1755 — 1764	2,73	1775 — 1784	2,03	1795 — 1806	2,39	1817 — 1826	3,41	1837 — 1846	2,71
1756 — 1765	2,61	1776 — 1785	1,74	1796 — 1807	2,41	1818 — 1827	3,53	1838 — 1847	2,74
1757 — 1766	2,54	1777 — 1786	1,70	1797 — 1808	2,38	1819 — 1828	3,42	1839 — 1848	2,90
1758 — 1767	2,41	1778 — 1787	1,86	1798 — 1809	2,19	1820 — 1829	3,30	1840 — 1849	2,91
1759 — 1768	2,52	1779 — 1788	1,88	1799 — 1810	2,03	1821 — 1830	3,33	1841 — 1850	3,02
1760 — 1769	2,41	1780 — 1789	1,86	1800 — 1811	2,15	1822 — 1831	3,51	1842 — 1851	3,02
1761 — 1770	2,67	1781 — 1790	1,88	1803 — 1812	2,20	1823 — 1832	3,12	1843 — 1852	2,92
1762 — 1771	2,43	1782 — 1791	2,00	1804 — 1813	2,32	1824 — 1833	3,12	1844 — 1853	2,88
1763 — 1772	2,52	1783 — 1792	2,12	1805 — 1814	2,29	1825 — 1834	3,05	1845 — 1854	3,02
1764 — 1773	2,66	1784 — 1793	2,23	1806 — 1815	2,25	1826 — 1835	3,00	1846 — 1855	3,04
1765 — 1774	2,59	1785 — 1794	2,41	1807 — 1816	2,22	1827 — 1836	2,84	1847 — 1856	2,91

Въ этой таблицѣ достойно замѣчанія, что среднія температуры постепенно то понижаются, и повышаются; если не обращать вниманія на небольшія колебанія, то въ теченіе 109 лѣтъ представляются 4 maximum и 3 minimum, а именно первый maximum падаетъ на 10-лѣтіе 1746—1757; потомъ температура постепенно и довольно правильно понижается до 10-лѣтія 1777—1786, послѣ котораго она повышается до періода 1787—1796, снова затѣмъ убываетъ до періода 1799—1810; затѣмъ опять возрастаетъ до періода 1818—1827, достигается опять minimum своего въ 10-лѣтіе 1831—1840 и maximum въ 10-лѣтіе 1846—1855. Если обратить вниманіе лишь на болѣе значительныя отклоненія, то являются только двѣ наибольшія: 1746—1757, и 1818—1827, и двѣ наименьшія: 1777—1786 и 1831—1840. Я весьма далеко отъ мысли отыскивать изъ этихъ данныхъ продолжительность періода измѣненій температуры. Согласно съ моею цѣлью, для меня достаточно слѣдующихъ заключеній:

1-е) Тотъ фактъ, что по-видимому въ теченіе извѣстнаго времени температура повышается и потомъ постепенно понижается, позволяетъ думать, что въ измѣненіяхъ средней температуры дѣйствительно есть періодичность, которая, можетъ быть, состоитъ въ связи съ періодичностью измѣненій земнаго магнетизма. Такая періодичность, если бы даже

она весьма много маскировалась термическими явлениями, производимыми несимметрическимъ расположеніемъ суши и воды на земномъ шарѣ, есть, какъ кажется, необходимое слѣдствіе периодичности всѣхъ возможныхъ положеній земли относительно солнца и луны.

2-е) Изъ возможности періодичности въ измѣненіяхъ средней годичной температуры слѣдуетъ, что для того, чтобы на основаніи термометрическихъ наблюденій быть въ правѣ заключать измѣняется ли или не измѣняется климатъ по отношенію къ температурѣ въ теченіе столѣтій, необходимо прежде опредѣлить продолжительность періода, для того, чтобы среднюю температуру одного цѣлаго періода сравнить съ среднею температурою слѣдующаго за нимъ другаго цѣлаго періода. Иначе заключенія объ измѣненіи климата — изъ сравненія среднихъ за какія нибудь 20 или 30 лѣтъ съ слѣдующими 20 или 30 годами, могутъ быть весьма ошибочны, въ томъ именно случаѣ, если бы одинъ 20-лѣтній періодъ былъ такой, на который приходится maximum, а другой такой, на который упадетъ minimum температуры періода. Вотъ почему время, когда наука будетъ въ состояніи вопросъ объ измѣненіи земныхъ климатовъ рѣшить на основаніи точныхъ термометрическихъ измѣреній, еще столь отдаленно, что мы теперь и помышлять не можемъ хотя бы о приблизительномъ его рѣшеніи путемъ наблюденій.

Изъ этого понятно, сколько преждевременны были бы выводы, основанные на кратковременныхъ наблюденіяхъ. Изъ наблюденій за послѣдніе 50 лѣтъ въ Петербургѣ мы видимъ, что среднія температуры мѣсяцевъ и временемъ года измѣнялись слѣдующимъ образомъ:

СРЕДНІЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЕТЕРБУРГА.

10-лѣтніе періоды.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1806 — 1815	—9,10	—7,50	—4,65	0,43	5,91	11,21	13,64	13,26	8,39	2,58	—1,58	—5,26
1816 — 1825	—5,85	—3,91	—2,37	1,88	6,93	11,40	13,92	12,38	8,86	3,98	—1,14	—5,49
1826 — 1835	—8,14	—6,17	—3,68	1,94	7,19	12,42	14,28	12,66	8,30	3,88	—1,26	—5,38
1836 — 1845	—6,75	—6,98	—4,37	0,98	7,20	11,24	13,23	12,95	8,53	3,34	—1,49	—4,93
1846 — 1855	—7,81	—7,21	—3,71	1,36	7,24	11,76	13,89	13,13	8,65	4,02	—0,73	—4,67

	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
1806 — 1815	—7,29	0,56	12,70	3,13
1816 — 1825	—5,75	2,15	12,57	3,90
1826 — 1835	—6,56	1,82	13,12	3,64
1836 — 1845	—6,22	1,27	12,47	3,46
1846 — 1855	—6,36	1,63	12,93	3,98

Изъ этого мы въ правѣ только заключить, что въ теченіе послѣднихъ 50 лѣтъ, май, октябрь и декабрь по-видимому представляли нѣкоторое возрастаніе температуры, но не въ правѣ думать, чтобы это было слѣдствіемъ постоянной причины, измѣняющей климатъ, а должны по аналогіи полагать, что черезъ извѣстное время температура этихъ мѣсяцевъ опять будетъ понижаться. Остальные мѣсяцы и времена года представляли лишь различное распределение температуры въ разные періоды лѣтъ.

Весьма любопытное замѣчаніе сдѣлалъ Х. Х. Стевенъ, изъ своихъ 35-лѣтнихъ наблюденій, что утренники и ночные морозы сдѣлались теперь въ Симферополѣ чаще и притомъ все позже и позже заходятъ въ апрѣль (см. выше стр. 120 и 121). Подобное же замѣчаніе

сдѣлалъ относительно Курляндіи пасторъ Бютнеръ, который изъ многихъ наблюденій вывелъ, что здѣсь ночные морозы стали чаще появляться въ теченіе весеннихъ и лѣтнихъ мѣсяцевъ, сравнительно съ прежнимъ временемъ ⁽¹⁾. Но можно ли изъ этого заключать, вмѣстѣ съ г. Бютнеромъ, чтобы въ климатѣ произошли существенныя измѣненія. Я не думаю. Скорѣе это можно приписать случайности, или точнѣе говоря, непостоянно дѣйствующей причинѣ; послѣ періодическаго пониженія температуры, на которое по-видимому указываютъ эти наблюденія, вѣроятнѣе можно ожидать снова повышенія ея, причемъ ночные морозы опять будутъ повторяться рѣже.

Что касается до дождей, то мы еще менѣе имѣемъ данныхъ, которыя бы позволяли заключать о какомъ либо постоянномъ измѣненіи ихъ количества. Замѣчательный примѣръ уменьшенія дождей представляетъ Петербургъ, единственное мѣсто въ Россіи, въ которомъ наблюденія обнимаютъ длинный періодъ лѣтъ. Это уменьшеніе замѣтно въ отношеніи какъ числа дождливыхъ и снѣжныхъ дней, такъ и количества выпадающей дождемъ и снѣгомъ воды, что видно изъ слѣдующихъ данныхъ:

					Среднее годовичное число дождливыхъ и снѣжныхъ дней:
По сложности 10 лѣтъ, 1783 — 92, по наблюденіямъ Эйлера ⁽²⁾					168
» » 13 » 1823 — 35, » » Вишневаго ⁽³⁾					161
» » 16 » 1837 — 52, » » Купфера ⁽⁴⁾					131
					Среднее годовичное количество воды, выпадающей въ видѣ дождя и снѣга.
					Русск. дюймовъ.
По выводу академика Крафта, по сложности многихъ лѣтъ (не сказано сколькихъ именно) ⁽⁵⁾					22,25
По сложности 14 лѣтъ, 1741 — 43, 1760 — 67, 81 — 82, 85 ⁽⁶⁾					20,77
» » 13 лѣтъ, 1823 — 33, наблюденія г. Вишневаго ⁽⁷⁾					15,96
» » 16 лѣтъ, 1837 — 52, » г. Купфера ⁽⁸⁾					17,91

Эти выводы, опирающіеся на наблюденія, въ точности коихъ нѣтъ повода сомнѣваться, показываютъ постоянное и весьма ощутительное уменьшеніе дождей въ нынѣшнее время сравнительно со второю половиною прошлаго столѣтія. Первою мыслью для объясненія этого уменьшенія могло бы явиться истребленіе лѣсовъ и осушка болотъ въ окрестностяхъ столицы ⁽⁹⁾, если бы мы не знали, какъ мало еще доказана положительными наблюденіями возможность вліянія этихъ причинъ, въ значительномъ размѣрѣ. Кромѣ того, на уменьшеніе дождей въ Петербургѣ, можетъ быть, оказало нѣкоторое вліяніе увеличеніе города и умноженіе въ немъ каменныхъ построекъ. Каждому изъ жителей столицы случилось испытывать, какъ въ

⁽¹⁾ Ueber Veränderung unsers Klima's, von H. Pastor J. G. Büttner, въ *Beylage zur Mitauischen Zeitung*. 1838, № 41.

⁽²⁾ Kämtz, *Lehrb. d. Met.* I, 496.

⁽³⁾ *Mém. de l'Acad. Imp. d. Sc.*, VI Sér., Sc. math. II.

⁽⁴⁾ *Annuaire Magn. et Mét. et Annales de l'Obs. Phys. Centr.*

⁽⁵⁾ *Acta Academiae Sc. Imp. Petropol.* 1777, Pars II, 37.

⁽⁶⁾ *Статистическія свѣдѣнія о С. Петербургѣ*, изданныя отъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ, Спб. 1836, Таблица 2 Приложеній.

⁽⁷⁾ *Mém. de l'Acad.*, VI Sér., Sc. math. II.

⁽⁸⁾ *Annuaire Magn. et Mét. et Annales de l'Observ. Phys. Centr.*

⁽⁹⁾ Начало опушки болотистыхъ мѣстъ въ окрестностяхъ Петербурга положено при Императорѣ Александрѣ I: съ 1825 по 1834 годъ осушено здѣсь не менѣе 3.870 десятинъ. См. *Обзоръ Дѣйствій Департамента Сельскаго Хозяйства въ теченіе 10 лѣтъ (1844 — 1854)*. Спб. 1855, стр. 66.

лѣтній вечеръ или ночью, при вѣздѣ съ дачъ въ городъ, температура, еще свѣжая въ окрестностяхъ, ощутительно подымается какъ только вѣзхать на улицы мощенныя и обставленныя домами. Весьма часто въ городѣ ночью душно, когда въ ближайшихъ окрестностяхъ прохладно. Можно бы думать, что отъ этой значительной разности температуръ, надъ городомъ долженъ образоваться восходящій токъ теплѣйшаго воздуха, нагрѣваемаго испускаемою камнями теплотою, и который, можетъ быть, дѣйствуетъ на удаленіе ближайшихъ массъ воздуха отъ точки насыщенія ихъ водяными парами. По мѣрѣ расширенія и обстройки города, вліяніе этой причины могло возрастать. Впрочемъ, это только гипотеза, которую я вовсе не выдаю за очень достовѣрную, потому что еще нѣтъ наблюденій, которыя были бы необходимы для ея повѣрки. Между прочимъ очень любопытныя выводы могли бы дать одновременныя и по одному плану веденныя наблюденія въ столицѣ и въ нѣсколькихъ мѣстахъ ея ближайшихъ окрестностей. Вообще для точнѣйшаго познанія разныхъ обстоятельствъ, относящихся до явленія дождей, нѣтъ ничего желательнѣе, какъ продолжительныя наблюденія въ значительномъ числѣ близкихъ между собою мѣстъ.

Изъ единичнаго факта — уменьшенія дождей въ Петербургѣ — еще нельзя ничего заключать, ибо задачи этого рода только тогда ведутъ къ положительнымъ результатамъ, когда достаточное число наблюденій разныхъ странъ даютъ возможность объять явленіе въ его общности. Замѣчательно, что по наблюденіямъ, сдѣланнымъ за большое число лѣтъ въ Парижѣ, Миланѣ, Ла-Рошелѣ, и въ бассейнѣ Роны, оказывается напротивъ постоянное и постепенное увеличеніе количества дождя въ нынѣшнемъ столѣтіи въ сравненіи съ прошедшимъ. Такъ какъ, въ отношеніи атмосферическихъ явленій, есть несомнѣнно солидарность между разными странами, то очень можетъ быть, что увеличеніе дождей по западнымъ берегамъ Европы повлекло за собою необходимымъ слѣдствіемъ — уменьшеніе ихъ внутри материка. Но это такая задача, которую нельзя шевелить единичнымъ фактомъ Петербурга; а для изслѣдованія его на основаніи наблюденій другихъ мѣстъ въ Россіи, еще мы не имѣемъ достаточно фактовъ.

Вообще, не могу не замѣтить, что весьма желательно и для интересовъ науки, и для практической пользы сельскихъ хозяевъ, чтобы наблюденія надъ дождями у насъ были значительно размножены. Увеличеніе запаса такихъ наблюденій не только позволило бы приступить къ рѣшенію такихъ задачъ науки, за которыя теперь еще нельзя браться, но и могло бы представить важность во многихъ случаяхъ, въ которыхъ свѣдѣнія этого рода необходимы для пракческаго приложенія, на-примѣръ, при различныхъ соображеніяхъ гидротехническихъ, закладкѣ запрудъ, плотинъ, устройствъ орошенія, дренажа, и многое тому подобное. — Когда наблюденія сдѣланы еще въ немногихъ мѣстахъ, то климатологія должна ограничиваться въ своихъ выводахъ лишь общими законами природы; но для практическихъ вопросовъ землѣдѣія не столько важны эти общіе законы, сколько количественныя опредѣленія для каждой опредѣлительной мѣстности. Наблюденія надъ дождями гораздо удобнѣе дѣлать въ селеніяхъ, чѣмъ въ городахъ. Поэтому нельзя не желать, чтобы сами хозяева привялись за такія, въ особенности для нихъ самихъ интересныя наблюденія, тѣмъ болѣе, что дождемѣръ есть снарядъ весьма недорогой, употребленіе его весьма просто, а наблюденія надъ нимъ занимаютъ меньше времени, чѣмъ наблюденія термометрическія. Нерѣдко слышатся жалобы на метеорологію, что она выработала еще мало положеній, полезныхъ для пракческаго приложенія сельскихъ хозяевъ; но если и такъ, то вина конечно не ученыхъ, трудами которыхъ наука создана и развилась. Метеорологія, какъ и всякая наука, основанная на наблюденіяхъ, совершенствуется по мѣрѣ обилія точныхъ данныхъ. Отъ сельскихъ хозяевъ отъ самихъ зависитъ увеличить ея практическую пользу — содѣйствіемъ къ умноженію хорошихъ наблюденій.

ПРИЛОЖЕНИЯ.

ПРИЛОЖЕНИЕ I.

Таблицы средних температуръ въ Россійской Имперіи.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ ЗАМѢЧАНІЯ.

«Les tables de températures moyennes, fondements principaux d'une connaissance générale de la distribution de la chaleur sur le globe, ne peuvent être perfectionnées que progressivement, comme les tables qui renferment les éléments numériques du système du monde. Il ne s'agit pas seulement de bien observer, en se servant d'instruments comparables entre eux et convenablement exposés à l'atmosphère libre, il faut aussi employer de bonnes méthodes pour le calcul des températures moyennes.»

A. Humboldt, *Asie Centrale*, III. 40.

Изъ всѣхъ элементовъ сравнительной климатологіи, температура, какъ важнѣйшій для опредѣленія свойствъ климата и распредѣленія органической жизни, обращала на себя у насъ, какъ и вездѣ, всего больше вниманія, и потому число мѣстъ въ Россіи, въ которыхъ были сдѣланы термометрическія наблюденія, гораздо значительнѣе, чѣмъ число такихъ, въ которыхъ были произведены наблюденія надъ другими атмосферическими явленіями. Какъ ни важно «совокупное» обзрѣніе всѣхъ полученныхъ доселѣ результатовъ по этому предмету, ибо только сравнительный способъ ведетъ въ климатологіи къ поучительнымъ заключеніямъ, однако до сихъ поръ мы не имѣемъ полнаго свода достигнутыхъ результатовъ. Сдѣланныя въ Россіи термометрическія наблюденія разсѣяны въ столь большомъ числѣ изданій, что на одно ихъ принсканіе нужно употребить не мало времени. За тѣмъ можетъ быть если не больше, то по крайней мѣрѣ столько же наблюденій остаются неизданными и многія даже вовсе неизвѣстными ученымъ, ожидая еще благопріятнаго случая, чтобы явиться въ печати.

Предпринявъ изученіе климата Россіи, я не могъ не озаботиться прежде всего собраніемъ возможно большаго числа данныхъ о средней температурѣ. Въ слѣдующихъ за симъ таблицахъ находится опредѣленіе годичной средней температуры и распредѣленія ея въ теченіе годового періода для 152 мѣстъ Россійской Имперіи. Здѣсь собрано все, что по этому предмету было *когда либо и гдѣ либо* напечатано; и сверхъ того, благосклонно доставленный мнѣ сочленомъ моимъ по Академіи, А. Я. Купферомъ, доступъ къ хранящимся въ Главной

Физической Обсерваторіи богатѣмъ собраніямъ еще неизданныхъ дневниковъ; запятія мои по званію Начальника Статистическаго Отдѣленія Департамента Сельскаго Хозяйства, въ которомъ сосредоточиваются всѣ метеорологическія наблюденія, дѣлаемые по распоряженію сего Департамента въ довольно большомъ числѣ подвѣдомыхъ ему учреждений, и наконецъ переписка, веденная мною съ разными учеными и хозяевами внутри Россіи, доставили мнѣ возможность представить также выводы изъ многихъ неизданныхъ еще наблюденій. А именно, изъ 152 мѣстъ, къ которымъ относятся слѣдующія за симъ таблицы, 98 такихъ, о коихъ выводы сдѣланы на основаніи печатныхъ источниковъ, по 20 пунктамъ къ извѣстнымъ уже въ печати выводамъ присоединено большее или меньшее число неизданныхъ еще годовъ наблюденій, а 34 мѣста совершенно новыхъ, которыхъ термическія отношенія прежде не были опредѣлены и для которыхъ среднія вычислены мною на основаніи рукописныхъ источниковъ.

Хотя такимъ образомъ собранъ уже нѣкоторый запасъ данныхъ, который позволяетъ судить о распредѣленіи температуры на столь огромномъ пространствѣ; однако на этотъ сводъ нельзя конечно смотрѣть иначе, какъ на первый опытъ, на первое основаніе, улучшеніе и дополненіе котораго предоставлено времени и будущимъ воздѣйствителямъ науки. Главная задача при этомъ трудѣ очевидно состояла не только въ собраніи возможно большаго числа данныхъ, но главнѣйшее еще въ томъ, чтобы получить сколько можно *однородные* элементы, которые могли бы быть сравниваемы между собою. Для этого нужно было прежде всего подвергнуть критикѣ самыя наблюденія; между тѣмъ не рѣдко на это недоставало нужныхъ данныхъ. Въ продолженіе моей работы попадалось мнѣ въ руки не мало такихъ наблюденій, по вычисленіи которыхъ получались результаты очевидно невѣроятные; такихъ я конечно не включалъ въ свои таблицы, а употребленный, на такія вычисления, трудъ былъ безполезно потерявъ. При этомъ случаѣ, нельзя не напомнить тѣмъ, которые занимаются метеорологическими наблюденіями по собственному плану, что производство этихъ наблюденій *безъ соблюденія всѣхъ необходимыхъ условий*, указываемыхъ наукою для достиженія надежныхъ результатовъ, не только есть совершенно напрасная трата труда и времени для самихъ наблюдателей, но и представляетъ еще то неудобство, что потомъ отнимаетъ у ученыхъ время на разсмотрѣніе и вычисленіе ихъ: ибо не рѣдко о годности метеорологическихъ наблюденій можно судить не прежде, какъ подвергнувъ ихъ необходимымъ вычисленіямъ.

Конечно, для познанія климата страны и изученія разныхъ термическихъ отношеній всего было бы лучше, если бы, на всемъ пространствѣ края, дѣлались, въ достаточномъ числѣ пунктовъ, наблюденія въ одно время, по одному плану и одинаково вѣрными инструментами, сравненными между собою; но такого совершенства наши наблюденія, говоря вообще, еще не достигли. Прекрасные опыты такихъ одновременныхъ и по одному плану веденныхъ наблюденій сдѣланы на Кавказѣ стараніями Академика Абиха, и въ Эстляндіи заботами тамошняго Литературнаго Общества, но они простираются на сравнительно небольшія пространства; профессоръ Кноррь много сдѣлалъ для введенія единообразія въ наблюденія, производимыхъ въ разныхъ мѣстахъ обширнаго Казанскаго учебнаго округа; но эти наблюденія не печатаются и даже выводы изъ нихъ еще болѣею частью неизвѣстны ученымъ; наконецъ важнѣйшее обогащеніе Русской климатологіи доставляютъ по одному плану веденныя наблюденія Главной Физической и подчиненныхъ ей обсерваторій; но, хотя они составляютъ превосходные пункты для сравненія отдаленныхъ странъ, число ихъ однако не довольно велико для того, чтобы можно было на нихъ однихъ основать заключенія о распредѣленіи теплоты на поверхности столь обширной страны, какъ Россія, и о мѣстныхъ особенностяхъ, характеризующихъ собою климатъ отдѣльныхъ губерній и областей. Если же для этой цѣли захо-

тимъ воспользоваться *всеми* наблюденіями, произведенными разными лицами, въ разныхъ частяхъ Россіи, то должны сознаться, что они болѣею частью дѣлаются различно, и потому для полученія изъ нихъ результатовъ по возможности однородныхъ, необходимо обратить вниманіе на различныя обстоятельства, отъ которыхъ зависить точность выводовъ изъ подобныхъ наблюденій.

Чтобы достигнуть, въ отношеніи среднихъ температуръ, результатовъ, которые могли бы быть между собою сравнимы, необходимо, чтобы, во 1-хъ, наблюденія были надлежащимъ образомъ сдѣланы, и во 2-хъ, надлежащимъ образомъ вычислены. Такъ какъ вся цѣнность результатовъ зависить отъ соблюденія необходимыхъ условій въ этомъ двоякомъ отношеніи, то мы здѣсь, весьма естественно, должны обозрѣть важнѣйшія изъ этихъ условій.

1. Для вѣрности термометрическихъ наблюденій необходимо, чтобы, во 1-хъ, термометръ былъ вѣренъ; во 2-хъ, чтобы онъ былъ надлежащимъ образомъ выставленъ дѣйствию наружнаго воздуха, и въ 3-хъ, чтобы наблюденія исправно и добросовѣстно производились и записывались въ опредѣленные, надлежащимъ образомъ избранные часы.

а) *Вѣрность термометра*, какъ само собою понятно, есть первое и необходимое условіе. Какое значеніе имѣли бы наблюденія, если бы они дѣлались такими термометрами, которыхъ стоишь было довольно различно при одной и той же температурѣ. Къ счастью, хорошіе термометры у насъ довольно распространены. Стараніями Императорской Академіи Наукъ и Главной Физической Обсерваторіи надежные термометры уже введены во многихъ изъ тѣхъ мѣстъ, изъ коихъ мы имѣемъ метеорологическія наблюденія. Такими же термометрами работы механика Академіи Гиргенсона и преемника его, механика Главной Физической Обсерваторіи Краузе, снабжены, по распоряженію Департамента Сельскаго Хозяйства, всѣ подвѣдомыя ему учрежденія: Горыгорѣцкій Институтъ, учебныя фермы и казенныя садовыя заведенія. Большая часть гимназій также имѣютъ вѣрные термометры. Вообще при вычисленіи среднихъ температуръ я старался собрать свѣдѣнія о томъ, какими термометрами дѣлались наблюденія; и хотя, можно сказать, для большей части мѣстъ употреблены надежные инструменты, однако есть и такія наблюденія, относительно которыхъ мнѣ не удалось ничего узнать о степени вѣрности термометровъ. Я однако же и ихъ не усомнился внести въ свои таблицы: одно невѣдѣніе того, каковы были термометры, не даетъ еще права совершенно отвергать самыя наблюденія, если другія обстоятельства не набрасываютъ на нихъ тѣни сомнѣнія. Въ такихъ случаяхъ, при отсутствіи указанія относительно вѣрности термометровъ, оставалось употреблять критику; для нѣкоторыхъ мѣстъ служилъ порукою ученый авторитетъ наблюдателей; для другихъ удостовѣреніе вѣрности наблюденій доставило сличеніе съ другими близкими мѣстами, гдѣ производились хорошія наблюденія. Наконецъ въ нѣкоторыхъ немногихъ случаяхъ я включилъ въ свои таблицы и такія мѣста, относительно которыхъ нельзя было ничѣмъ удостовѣриться въ надлежащемъ качествѣ употребленныхъ термометровъ. Это особенно касается наблюденій прежняго времени, а также наблюденій въ странахъ отдаленныхъ, мало извѣстныхъ, и гдѣ однако же число лѣтъ наблюденій оказывалось довольно значительно. И за это, я думаю, никто не станетъ упрекать: во первыхъ, наблюденія даже не совсѣмъ исправнымъ термометромъ, если они сдѣланы однимъ и тѣмъ же инструментомъ, въ теченіе довольно большаго числа лѣтъ, или относятся къ такой странѣ, гдѣ вовсе не было дѣлаемо другихъ, лучшихъ, наблюденій, могутъ давать полезныя указанія; они, напротивъ, могутъ служить основаніемъ для заключеній объ относительной теплотѣ различныхъ отдѣльныхъ годовъ, о распредѣленіи температуры по мѣсяцамъ, и т. д. Вообще должно сказать, что если совершенная вѣрность термометра есть необходимое условіе для точныхъ физическихъ и химическихъ изслѣдованій, при которыхъ и малая разности стоянія ртути не могутъ быть упускаемы изъ вида, то нельзя воплѣ того же отнест

къ наблюдёніямъ, имѣющимъ цѣлю рѣшеніе общихъ вопросовъ сравнительной климатологіи; здѣсь очевидно не могутъ быть принимаемы въ соображеніе малыя разности термометра, не переходящія за предѣлы вѣроятныхъ погрѣшностей, которыя въ наблюденіяхъ происходятъ не отъ однихъ качествъ термометра, но и отъ многихъ другихъ обстоятельствъ, вліяніе которыхъ не всегда даже можетъ быть въ точности опредѣлено. Наблюденія, сдѣланныя хотя и вѣвѣреннымъ термометромъ, но установленнымъ такъ, что на него имѣютъ хотя бы нѣкоторое вліяніе какія нибудь постороннія, не всегда замѣчаемыя обстоятельства, или записанныя, въ нѣкоторые дни, не именно въ опредѣленные для того часы, а нѣсколько позже или раньше (что конечно вездѣ можетъ случаться и между тѣмъ не вездѣ отмѣчается въ дневникахъ), будутъ также представлять нѣкоторыя отклоненія отъ истины, которыхъ нѣтъ возможности ввести въ исчисленіе. Точныя физическія и химическія изслѣдованія могутъ быть принимаемы лишь вполне учеными людьми, которые въ состояніи оцѣнять и устранять вліяніе разныхъ постороннихъ обстоятельствъ, и притомъ такія изслѣдованія обыкновенно занимаютъ извѣстное, опредѣленное и не столь продолжительное время; метеорологическія же наблюденія, для которыхъ необходима продолжительность, которыя нужны одновременно во многихъ мѣстахъ и которыя составляютъ весьма утомительный трудъ, отчасти довольно механическій, по необходимости должны быть довѣряемы во многихъ случаяхъ людямъ не въ собственномъ смыслѣ ученымъ, которые не столь дорожатъ точностью и часто даже бываютъ не въ состояніи понимать и устранять вліяніе постороннихъ обстоятельствъ, могущихъ имѣть вліяніе на показанія инструмента. По этимъ причинамъ, всѣ вообще термометрическія наблюденія, кромѣ немногихъ случаевъ, когда они производятся подъ непосредственнымъ надзоромъ ученыхъ, должны быть принимаемы, строго говоря, не иначе, какъ за показанія лишь приблизительныя въ большей или меньшей степени, которыя могутъ служить по этому основанію лишь для общихъ заключеній, но при которыхъ нельзя брать въ соображеніе не очень значительныя разности состоянія термометра, не переходящія за извѣстные предѣлы.

Положимъ даже, что устройство термометра совершенно вѣрно; но извѣстно, что въ большей части термометровъ происходитъ, въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ послѣ ихъ изготовленія, постепенное повышеніе точки нуля, такъ что не повѣряемый ежегодно въ этомъ отношеніи термометръ, хотя бы онъ сначала былъ вѣренъ, — черезъ три, четыре года будетъ давать для мѣста наблюденія слишкомъ высокую среднюю температуру. Мальманъ замѣчаетъ, что онъ «долженъ отнести къ числу *весьма рѣдкихъ исключеній* нормальные термометры «Грейнера младшаго, употребившіеся нѣсколько лѣтъ и не оказавшіе въ это время никакого «измѣненія точки нуля ⁽¹⁾», между тѣмъ какъ по изслѣдованіямъ Рудберга ⁽²⁾, Августа ⁽³⁾, Леграна и Дебре ⁽⁴⁾, во многихъ термометрахъ, которые были наблюдаемы въ теченіе 4 и 5 лѣтъ по ихъ изготовленію, происходило постоянное, постепенное и неправильное повышеніе точки нуля до 0°,45 Р. — Еленъ доказалъ, что за показанія термометра нельзя ручаться до 1/4 или 1/2 градуса Ц. ⁽⁵⁾. А каковыя ошибки подвержены показанія термометрографовъ при продолжительномъ ихъ употребленіи ⁽⁶⁾!

⁽¹⁾ *Repertorium der Physik*, von H. W. Dove. Berlin, 1841. IV. 3.

⁽²⁾ *Kongl. Vetenskaps Akademiens Handlingar*. 1834 стр. 354.

⁽³⁾ Fischer's, *Mech. Naturlehre*. 1837, I. 429.

⁽⁴⁾ *Institut* 1837. № 193 стр. 38, № 199 стр. 73 и № 218 стр. 231

⁽⁵⁾ *Repert. d. Physik*. IV. 3.

⁽⁶⁾ Howard, *Climate of London*. 2 ed, I. 58.

Для устраненія ошибки, происходящей отъ перемѣщенія въ термометрахъ точки нуля, Рудбергъ совѣтовалъ назначать основныя точки не ранѣе, какъ черезъ годъ по запайкѣ трубокъ; но это средство не достаточно, потому что измѣненія происходятъ гораздо долѣе. Всего вѣрнѣе, кажется, было бы ежегодно повѣрять положеніе точки нуля и точки кипѣнія воды, и найденную ошибку употреблять для поправки самыхъ наблюденій.

Наконецъ, есть еще одно обстоятельство, которое можетъ нарушать точность выводовъ о средней температурѣ и которое свойственно только нѣкоторой части Россіи, а именно, что болѣею частью наблюденія дѣлаются лишь ртутными термометрами; между тѣмъ замерзаніе ртути не есть явленіе рѣдкое въ сѣверовосточной части Европейской Россіи, а въ большей части Сибири оно даже бываетъ почти ежегодно. Очевидно, что гдѣ ртуть силою мороза обращается въ твердое состояніе ежегодно въ теченіе болѣе или менѣе продолжительнаго времени, какъ въ Сибири, тамъ наблюденія, сдѣланныя одними ртутными термометрами, безъ пособія спиртоваго термометра, не могутъ дать хорошихъ среднихъ; но и въ тѣхъ мѣстахъ, какъ сѣверовосточная часть Европейской Россіи, гдѣ замерзаніе ртути бываетъ на короткое время лишь въ нѣкоторые годы⁽¹⁾, употребленіе хорошаго спиртоваго термометра, совмѣстно съ ртутнымъ, есть необходимость, если желаемъ получить точные выводы о среднихъ температурахъ и въ особенности имѣть вѣрныя показанія о наименьшихъ температурахъ. Между тѣмъ на это обстоятельство у насъ не вездѣ обращаютъ вниманіе и довольствуются иногда показаніемъ однихъ ртутныхъ термометровъ.

б) Чтобы показанія термометровъ возможно было сравнивать между собою, необходимо, чтобы инструменты были надлежащимъ образомъ выставлены дѣйствію свободнаго вѣшняго воздуха, такъ чтобы, показывая температуру *въ тѣни*, они были *сколь возможно* защищены не только отъ вліянія прямыхъ или отраженныхъ солнечныхъ лучей, но и отъ дѣйствія лучеиспусканія сильно нагрѣвающихся тѣлъ. При вычисленіи среднихъ температуръ, въ приложенныхъ при семъ таблицахъ, я о каждомъ мѣстѣ наблюденій старался собрать свѣдѣнія о томъ, какъ былъ установленъ термометръ; наблюденія, здѣсь представленныя, всѣ сдѣланы въ тѣни или по крайней мѣрѣ ихъ должно принимать таковыми.

По замѣчанію Мальмана, въ среднихъ широтахъ легко дать термометру постоянное положеніе въ тѣни; но въ высшихъ широтахъ, гдѣ солнце описываетъ надъ горизонтомъ гораздо большую дугу (напр. уже въ С. Петербургѣ), трудно одинъ и тотъ же термометръ установить такъ, чтобы на него не падали ни утромъ ни вечеромъ косвенные лучи солнца; по этому необходимо здѣсь было бы употреблять одновременно по два термометра: одинъ для утреннихъ, другой для вечернихъ наблюденій. Этимъ способомъ и сдѣланы наблюденія во многихъ мѣстахъ, внесенныхъ въ таблицы. Но очень можетъ быть, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, особенно въ высшихъ широтахъ, при дѣланіи наблюденій однимъ термометромъ, среднія температуры заключаютъ въ себѣ по этой причинѣ нѣкоторыя погрѣшности, величина которыхъ неизвѣстна.

Кромѣ того разные близкіе предметы, какъ напримѣръ сосѣднія строенія и т. д., отраженіемъ теплоты иногда производятъ повышеніе въ термометрѣ. Въ этомъ отношеніи особенно можно указать на наблюденія, сдѣланныя въ большихъ городахъ; кромѣ того, что здѣсь иногда бываетъ весьма трудно установить термометръ такъ, чтобы онъ не подвергался вліянію отъ распалаемыхъ, во время дневнаго жара, домовъ, мостовыхъ и крышъ, не должно упускать изъ вида, что вообще гѣтомъ въ нѣсколько обширныхъ городахъ температура замѣтно выше,

⁽¹⁾ По наблюденіямъ въ Усольѣ, Соликамскаго уѣзда, Пермской губерніи, подъ 59° 20' с. ш., изъ 17 лѣтъ, 1837—1853, ртуть замерзала въ шести годахъ: въ 1837 (дек. 14, 15 и 16 стар. ст.), въ 1839 (дек. 5 и 6), въ 1844 (февр. 3 утромъ), въ 1846 (дек. 29, 30 и 31), въ 1848 (дек. 7, 8 и 10) и въ 1850 г. (января 9 и 10).

чѣмъ въ окрестной странѣ, и не только днемъ, когда солнце накаляетъ камни, но и ночью, когда остываніе нагрѣвшихся каменныхъ строеній и мостовыхъ удѣляетъ воздуху значительную часть теплоты. Каждому жителю Петербурга и безъ термометра извѣстно, что если, послѣ солнечнаго лѣтнаго дня, съ дачи, ночью, когда уже начинается ощущаться прохлада, вѣхаться въ городъ, то тамъ вездѣ, даже вдали отъ строеній, какъ напр. на обширныхъ площадяхъ, температура замѣтно и многимъ выше, чѣмъ за городомъ ⁽¹⁾. Конечно это обстоятельство вѣроятно имѣетъ вліяніе лишь въ нѣсколько уже значительныхъ городахъ, особенно такихъ, гдѣ улицы тѣсны и гдѣ много каменнаго строенія и мало садовъ и вообще зелени; тѣмъ же менѣе и его нельзя упускать изъ вида при сравненіи выводовъ, доставленныхъ большими городами, съ тѣми, которые получены въ селеніяхъ или малыхъ городахъ. Такіе элементы, даже при производствѣ наблюденій самыми вѣрными инструментами и при соблюденіи всѣхъ другихъ условій, необходимыхъ для вѣрности наблюденій, не будутъ, *строю говоря*, вполне однородны.

Кромѣ этого, не говоря уже о вліяніи городской обстановки, — вообще должно сказать, что вопросъ о вліяніи, какое можетъ оказывать, на показанія термометра, обращеніе его въ ту или другую сторону, еще мало изслѣдованъ. Если изъ двухъ термометровъ, совершенно вѣрныхъ между собою и одинаково находящихся въ тѣни, одинъ обращенъ на сѣверозападъ, а другой на сѣверовостокъ, то не будетъ ли въ ихъ показаніяхъ разницы вслѣдствіе различнаго дѣйствія вѣтровъ? Вообще принято, что термометръ долженъ находиться въ тѣни; но оставляется на произволъ наблюдателя то обстоятельство, будетъ ли термометръ защищенъ отъ вѣтра или нѣтъ. Между тѣмъ, кажется, нѣтъ сомнѣнія, что у насъ зимою термометръ, подверженный безпрепятственно дѣйствію сильныхъ сѣверныхъ и особенно сѣверовосточныхъ вѣтровъ, будетъ стоять ниже, чѣмъ защищенный отъ нихъ.

Есть еще обстоятельство, относящееся равномерно къ способу выставки термометра, и могущее нарушать точности выводовъ. Большею частью помѣщаютъ термометръ подъ какою нибудь защитою отъ дождя и снѣга. Въ другихъ же мѣстахъ этой защиты инструменту не доставляютъ. Снѣгъ, прилипая къ инструменту въ большихъ количествахъ, что особенно должно случаться въ восточныхъ губерніяхъ, при частыхъ тамъ сильныхъ снѣжныхъ метеляхъ, конечно будетъ производить вліяніе на термометръ, котораго показанія будутъ разниться отъ показаній термометра, защищеннаго отъ снѣга.

Наконецъ, въ заключеніе, должно сказать о вліяніи удаленія термометра отъ земли. На это обстоятельство до сихъ поръ все еще мало было обращасмо вниманія и вопросъ не совсѣмъ рѣшенъ путемъ наблюденій. По замѣчанію Мальмана ⁽²⁾, наблюденія Даньеля, Сикса, Пикте, Піядини, Тоалдо, весьма положительно доказываютъ это вліяніе и притомъ показываютъ, что его нельзя считать незначительнымъ; а между тѣмъ они не доставляютъ опредѣленія поправокъ, какія можно было бы употребить для каждаго мѣста. Между тѣмъ, нельзя довольствоваться предположеніемъ, что происходящее, вслѣдствіе этого вліянія, отклоненіе показаній не очень значительно, когда дѣло идетъ о томъ, чтобы судить о значеніи числовыхъ элементовъ, заключающихся между довольно тѣсными предѣлами, и чтобы посредствомъ сравненія ихъ между собою доходить до новыхъ выводовъ и заключеній. По 14-ти мѣсячнымъ опытамъ Марсе, сдѣланнымъ зимою 1837—8 года, на разныхъ высотахъ отъ 25 до 52 футовъ ⁽³⁾, ока-

⁽¹⁾ По наблюденіямъ въ Лондонѣ, средняя температура этого города, въ сложности 10 лѣтъ, оказалась на 0,7 Р. выше, чѣмъ въ ближайшей окрестности. *Repert. d. Phys.* IV. 5.

⁽²⁾ *Repert. d. Physik*, IV. 3.

⁽³⁾ *Rep. d. Phys.* IV. 3. — *Bibliothèque universelle*, 1837. — *Mémoires de la Société de Physique de Genève*. — A. Kern et Bergh. *Ann.* IV. 300. — Muncke und Gehler's *Physikalisches Wörterbuch*. IX. 1. 349. — *Philosophical Transactions*. LXXIV. 428; LXXVIII. 103.

зывается между прочимъ, что возрастаніе теплоты съ высотой составляетъ при закатѣ солнца постоянное явленіе и совершенно независимое отъ состоянія неба, и что по закатѣ солнца оно остается довольно неизмѣннымъ. Это возвышеніе, какъ кажется, рѣдко простирается далѣе 100', но оно значительно измѣняется по временамъ года; особенно оказывалось зимою, при покрытой снѣгомъ землѣ, замѣчательные результаты. Наибольшая разность температуры, при разности возвышеній лишь въ 50', достигала, въ суровую зиму того года, 6 $\frac{1}{4}$ Р., т. е. на столько верхній термометръ стоялъ выше, чѣмъ поставленный въ разстояніи 2' отъ земли (показывавшій — 13° Р.); 12-ть январскихъ наблюденій дали еще въ среднемъ выводѣ 4.4° Р. разницы, и весьма поразительно то, что даже 3' разницы въ удаленіи отъ земли (2 и 5'), въ среднемъ выводѣ изъ 9 наблюденій, при покрытой снѣгомъ землѣ дали 1,9 Р. разницы (наибольшая разность была 3° 2). Лѣтомъ эти разности, весьма естественно, меньше. Скау (Schouw), въ своемъ превосходномъ сочиненіи «Tableau du climat et de la végétation de l'Italie» (I. 68), того мнѣнія, что для вывода *среднихъ температуръ*, различное возвышеніе термометра надъ землею обыкновенно оказываетъ столь малое вліяніе, что его можно не принимать во вниманіе, но что дѣйствіе этого обстоятельства на *крайности температуръ* не можетъ быть упускаемо изъ вида, при сравненіи разныхъ мѣстъ между собою.

Такимъ образомъ ясно, что на показанія термометра имѣетъ довольно значительное вліяніе большее или меньшее удаленіе инструмента отъ земли. Между тѣмъ на это обстоятельство до сихъ поръ у насъ наблюдатели термометровъ до того мало обращаютъ вниманія, что не всегда даже объясняютъ въ своихъ дневникахъ, на какой высотѣ помѣщенъ наблюдавшійся ими инструментъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда я находилъ указанія этого обстоятельства, я помѣщалъ его при каждомъ мѣстѣ; но о большей части мѣстъ наблюденій остается неизвѣстнымъ, какъ высоко находился термометръ. Вотъ новое доказательство того, что представляемая средняя температуры должно принимать лишь за приблизительно вѣрныя данныя, а не за строго удобосравнимыя (comparables), и что слѣдовательно на малыя разницы термометровъ мы не имѣемъ обращать вниманіе; ибо нѣтъ сомнѣнія, что изъ 132 мѣстъ, о которыхъ здѣсь представлены выводы, термометры помѣщены въ разныхъ мѣстахъ на различной высотѣ отъ земли. Для устраненія по возможности вліянія этой причины оставалось бы одно средство — условиться в ввести въ наставленія для термометрическихъ наблюденій, что всѣ такія наблюденія должны дѣлаться при одинаковомъ для всѣхъ мѣстъ возвышеніи термометра надъ землею.

с) Наконецъ, для вѣрности наблюденій необходимо, чтобы они исправно и добросовѣстно записывались въ опредѣленные, надлежащимъ образомъ избранные часы.

Что касается до исправнаго записыванія наблюденій, то необходимость этого условія очевидна сама собою. Нѣтъ ничего хуже, какъ когда наблюдатели, пропустивъ обыкновенный часъ наблюденія, вмѣсто того, чтобы оставлять его въ пробѣлѣ, наполняютъ недостающее число по соображенію или по памяти; или же, посмотрѣвъ на термометръ позже опредѣленнаго часа, записываютъ показанія инструмента, не отмѣчая въ дневникѣ, что наблюденіе сдѣлано позже, чѣмъ означено въ приготовленныхъ бланкахъ. Такіе случаи, конечно, если повторяются часто, могутъ имѣть вліяніе на средніе выводы. Но что сказать о тѣхъ наблюденіяхъ, когда дѣляя недѣли и даже мѣсяцы пишутся по соображенію! А п это, къ сожалѣнію, бываетъ! Кому, при разсматриваніи множества дневниковъ, не случилось встрѣчать, что вдругъ въ апрѣлѣ, напримѣръ, или въ іюнѣ совершенно неожиданнымъ образомъ является 31-е число, противъ котораго весьма добродушно выставлены всѣ цифры, совершенно инныя отъ тѣхъ, которыя находятся за тѣмъ 1-го мая или 1-го іюля, — явное доказательство, что цифры были сочинены. Такія наблюденія, по истинѣ, должно назвать преступленіемъ противъ науки. Иногда нужно

бывает употребить не мало труда и времени на обработку такихъ наблюдений, прежде чѣмъ откроется ихъ негодность. Подобные случаи могутъ встрѣчаться, когда наблюденія производятся не по собственному произволу наблюдателя, а ввѣнены ему въ обязанность другими, безъ употребленія непосредственнаго контроля.

Но не говоря уже о недобросовѣстности, даже и съ самыми добросовѣстными наблюдателями можетъ случаться пропускать обычный часъ наблюдений: въ такихъ случаяхъ гораздо лучше оставлять въ дневникѣ пробѣлъ, чѣмъ наполнять его по соображенію или наблюденіемъ другого, позднѣйшаго часа.

Что касается выбора часовъ наблюдений, то въ прежнее время часто довольствовались тѣмъ, что, не держась опредѣленныхъ часовъ, записывали утромъ (отъ такого до такого часа), около полудня и потомъ вечеромъ (различно въ разные дни, но вообще отъ такого до такого часа). Но при выѣшнемъ нашемъ знаніи законовъ распределенія температуры между различными часами сутокъ, такой способъ наблюдений термометра должно признать совершенно неудовлетворительнымъ. Немногія, сдѣланныя такимъ образомъ, наблюденія я хотя внесъ въ свои таблицы; однако очевидно, что они не могутъ имѣть такого вѣса, какъ наблюденія, сдѣланныя въ опредѣленные часы. Таковы наблюденія, произведенныя въ Энотекиѣ, Верхнеудинскѣ, Сольвычегодскѣ, Острѣ, Таганрогѣ, на дачѣ Х. Х. Стевена близъ Симферополя, и частью въ Полтавѣ.

Наблюденія суточныхъ высшихъ и низшихъ температуръ посредствомъ максимумъ и минимумъ термометровъ даютъ въ большей части случаевъ среднія мѣсячныя и годовныя температуры, довольно близко подходящія къ истиннымъ среднимъ, т. е. такимъ, которыя получились бы изъ 24 часовыхъ наблюдений. Въ другихъ мѣстахъ, вмѣсто того, наблюдать обыкновеннымъ термометромъ въ *тѣ часы*, когда обыкновенно бываетъ высшая и низшая температура. Такія наблюденія должны уступать первымъ въ точности, особенно потому, что въ знаніи мѣсяцы въ этомъ случаѣ получаются иногда невѣрные выводы. Въ большей же части мѣстъ наблюдаютъ въ извѣстныя часы: по два, по три и по четыре раза въ день. Отъ выбора этихъ часовъ много зависитъ точность выводовъ.

Извѣстно, что одноименные часы, и изъ нихъ преимущественно 4 и 4, 9 и 9, и 10 и 10, даютъ *повсемѣстно* весьма близкія къ истинѣ среднія. Еще лучшіе результаты даютъ наблюденія, сдѣланныя по три раза въ день, въ такіе часы, которые по окружности круга 24 часовъ лежатъ въ равныхъ между собою разстояніяхъ, т. е. которыя дѣлятъ собою 24 часа на три или на четыре равныя части: таковы суть среднія: $\frac{1}{3}$ (VI+II+X), $\frac{1}{3}$ (VII+III+XI), $\frac{1}{3}$ (V+I+IX), $\frac{1}{3}$ (VIII+IV+XII), $\frac{1}{4}$ (VI+XII+VI+XII). Удовлетворительные выводы получаютъ изъ наблюдений VII ч. утра, II ч. по полудни и IX ч. вечера, если ихъ вычислять по столь извѣстной формулѣ $\frac{1}{4}$ (VII+II+2. IX). Менѣе близкія къ истинѣ среднія получаютъ изъ такихъ трехкратныхъ въ сутки наблюдений, которыя раздѣляютъ 24 часа на неравныя части. Для полученія, изъ 2 и 3 кратныхъ въ день наблюдений, выводовъ близкихъ къ истиннымъ среднимъ температурамъ, употребляютъ потомъ поправки по 24 часовымъ наблюденіямъ мѣста, въ которомъ предполагаютъ одинаковый суточный ходъ температуры; но, какъ мы ниже будемъ говорить подробнѣе, тѣ выводы надежнѣе, при вычисленіи которыхъ нужно было употребить меньшія поправки. Выводы же изъ такихъ наблюдений, при вычисленіи которыхъ необходимо было, по причинѣ выбора часовъ, употребить значительныя поправки, останутся всегда сомнительными, особенно же, если число лѣтъ наблюдений не велико.

II. Не довольно того, что наблюденія будутъ сдѣланы хорошо, посредствомъ сравненныхъ между собою инструментовъ, надлежащимъ образомъ выставленныхъ дѣйствію свободнаго воздуха; нужно еще употребить надлежащіе способы къ вычисленію среднихъ температуръ.

Чтобы сравнивать въ одномъ и томъ же мѣстѣ различные годы между собою, или, по однимъ и тѣмъ же годамъ, устанавливать сравненіе различныхъ мѣстъ въ отношеніи распределенія теплоты, нужно было бы принять въ соображеніе всѣ, сдѣланныя въ каждый день дѣлаго года, наблюденія надъ термометромъ. Но такое сравненіе слишкомъ многообъемно для человѣческаго ума, который не въ состояніи разомъ объять отношеніе между столь многими числами, и потому пришли къ необходимости замѣнить ихъ средними величинами, вычисленными изъ многихъ частныхъ наблюденій и относящихся къ болѣе крупнымъ единицамъ времени. Чтобы избѣжать слишкомъ большого множества цифръ, довольствуются вычисленіемъ среднихъ *мѣсячныхъ* температуръ, температуръ *года* и *четырёхъ времёнъ года*.

И такъ среднія мѣсячныя температуры суть такія *искусственно-составленные* величины, которыя даютъ возможность небольшимъ числомъ цифръ изобразить распределеніе теплоты въ теченіе года и за тѣмъ позволяютъ легко сравнивать въ этомъ отношеніи близкія и дальнія мѣста между собою. Среднія въ этомъ случаѣ не имѣютъ сами по себѣ никакого значенія и служатъ только средствомъ для сравненія. Между тѣмъ внѣ Россіи, вездѣ среднія мѣсячныя вычисляются по Грегорианскому лѣтосчисленію, такъ что среднія, по такъ называемому старому стилю, или Юлианскому календарю, не было бы возможности сравнивать съ мѣстами, внѣ Россіи лежащими. По этому и у насъ теперь принято въ метеорологіи вычислять среднія по новому стилю⁽¹⁾.

Въ прежнее время вычисленіе среднихъ дѣлалось у насъ постоянно на старый стиль и по этому нѣкоторыми выводами тогдашняго времени, къ сожалѣнію, нельзя вполне воспользоваться. Какъ среднія мѣсячныя стараго стиля вовсе не могутъ быть сравниваемы съ средними, вычисленными по новому стилю, то иногда употребляютъ разные способы вычисленій для перевода однихъ среднихъ въ другія; но должно сказать, что всѣ такіе переводы даютъ результаты, болѣе или менѣе удаляющіеся отъ истины, особенно въ нѣкоторые мѣсяцы, въ которые совершаются наиболѣе быстрыя измѣненія температуры.

Въ доказательство этого приведу одинъ примѣръ: Архангельскія наблюденія директора гимназій, г. Сильвестрова, съ 1814 по 1831 года, были вычислены Академикомъ Купферомъ два

(1) При этомъ случаѣ я въ особенности долженъ сказать нѣсколько словъ для тѣхъ Русскихъ хозяевъ, которые до сихъ поръ предпочитаютъ вычислять температуры, вѣтры, дожди, и пр., въ среднихъ мѣсячныхъ выводахъ по старому стилю, полагая, что это удобнѣе для хозяевъ, считающихъ дни и расчитывающихъ занятія по тому же стилю. Но если ближе разсмотрѣть дѣло, то едва ли эта причина окажется достаточною. Нужно помнить, что мѣсячныя среднія суть ни что иное, какъ средство небольшимъ числомъ цифръ изобразить ходъ метеорологическихъ явленій въ теченіе года, для удобнѣйшаго сравненія разныхъ мѣстъ между собою или разныхъ годовъ въ одномъ и томъ же мѣстѣ. Если познаніе распределенія температуры въ теченіе года можетъ быть полезно для хозяина, то во всякомъ случаѣ ему должно быть все равно будетъ ли это распределеніе изображено мѣсячными средними, вычисленными по старому или по новому стилю. Между тѣмъ вычисленія по старому стилю имѣютъ существенное неудобство въ томъ, что лишаютъ возможности сравненія съ другими мѣстами, ибо вездѣ принято считать метеорологическіе мѣсяцы по новому стилю; а сравненіе есть важнѣйшій способъ познанія климата какого либо мѣста. Сравнительная климатологія одна ведетъ къ заключеніямъ полезнымъ и разъясняющимъ явленія; а цифры, относящіяся къ одной точкѣ на земномъ шарѣ, безъ всякаго сравненія съ другими мѣстами, лишены главнаго своего интереса и значенія. Что же касается до удобства приписанія со стороны практическихъ хозяевъ, то мѣсячныя среднія составляютъ слишкомъ крупныя единицы, чтобы съ ними могли быть соображаемы, въ какомъ бы то ни было отношеніи, хозяйственныя занятія. — Хозяину нужно знать *свойства* мѣстнаго климата, а это знаніе есть плодъ изученія *хода* метеорологическихъ явленій и *сравненія* его съ другими мѣстностями. Поэтому указаніе отдѣльныхъ чиселъ и дней пусть будетъ дѣлаться по употребительному у насъ старому стилю; но вычисленія мѣсячныхъ среднихъ, для болѣе пользы дѣла даже для хозяевъ, должны быть непременно дѣлаемы на новый стиль. Это тѣмъ болѣе важно, что точное вычисленіе среднихъ за какія нибудь 10 или 13 лѣтъ представляеть не малый трудъ, и не много найдется охотниковъ передѣлать его два раза — одинъ разъ по старому, другой по новому стилю. Между тѣмъ переводъ среднихъ температуръ, вычисленныхъ по одному стилю, въ средніе другого стиля, значительно уменьшаетъ точность выводовъ. Притомъ такой переводъ, хотя и не очень вѣсенъ, но еще возможенъ для среднихъ температуръ; для прочихъ же явленій: дожда, вѣтра, состоянія атмосферы и пр., онъ дѣлается совершенно невозможенъ, безъ перевычисленія по подлиннымъ дневникамъ, которые иногда не печатаются и потому остаются недоступными для обработывателей науки.

раза: одинъ по старому стилю (Mém. de l'Acad. VI Sér. Sc. math. phys. et nat. T. IV. 1-e part. 216 и 305), и другой по новому (Mém. de l'Acad. VI Sér. T. III.). Въ первый разъ по вычисленіи среднихъ на старый стиль, онъ перевелъ ихъ на новый двоякимъ способомъ: во первыхъ, по средствомъ формулъ, извѣстныхъ для періодическихъ рядовъ; но какъ вычисленія этими формулами весьма длинны, то, во вторыхъ, онъ употребилъ простой способъ интерполяціи, принимая, что средняя изъ среднихъ температуръ двухъ послѣдовательныхъ юліанскихъ мѣсяцевъ равна средней температурѣ грегорианскаго мѣсяца, заключающагося между тѣмъ же двумя юліанскими мѣсяцами ⁽¹⁾. — Сравненіе полученныхъ такимъ образомъ результатовъ приведено въ слѣдующей таблицѣ, въ которой я присоединилъ, въ графѣ (с), среднія, переведенныя со стараго стиля на новый по способу, котораго я держался: ⁽²⁾

Среднія температуры Архангельска, по однимъ и тѣмъ же наблюденіямъ 1814 — 31,						
	Вычисленныя прямо по дневникамъ на новый стиль.	Вычисленныя сперва на старый стиль, а потомъ переведенныя на новый				
		посредствомъ формулъ.	посредствомъ интерполяціи.	Разность между (а) и (b).		Разность между (а) и (с).
	(а)		(b)		(с)	
Январь.....	—11,3	—11,2	—10,8	— 0,3	—10,8	— 0,3
Февраль.....	—10,1	— 9,6	— 9,7	— 0,4	— 9,1	— 1,0
Мартъ.....	— 4,5	— 4,8	— 5,2	+ 0,7	— 4,3	— 0,3
Апрѣль.....	— 0,3	0,0	— 0,5	+ 0,2	0,2	— 0,5
Май.....	4,3	4,5	4,2	+ 0,1	5,1	— 0,8
Іюнь.....	10,3	9,6	9,0	+ 1,3	9,8	+ 0,5
Іюль.....	12,8	12,6	12,1	+ 0,7	12,4	+ 0,4
Августъ.....	11,4	11,3	11,3	+ 0,1	10,7	+ 0,7
Сентябрь.....	6,9	7,0	7,5	— 0,6	6,8	+ 0,1
Октябрь.....	1,4	1,5	2,0	— 0,6	0,9	+ 0,5
Ноябрь.....	— 3,9	— 4,2	— 3,6	— 0,3	— 4,4	+ 0,5
Декабрь.....	— 8,7	— 8,4	— 8,0	— 0,7	— 8,4	— 0,3
Годъ.....	0,7	0,7	0,7		0,7	

Изъ этого сравненія оказывается, что разность между средними, вычисленными прямо на новый стиль, со средними, переведенными на новый со стараго въ графѣ (b), въ нѣкоторые мѣсяцы незначительна, но въ другіе она доходитъ до 0,6 (въ сентябрѣ и октябрѣ), до 0,7 (въ мартѣ и декабрѣ), и даже до 1,3 (въ іюлѣ). Переведенныя по способу, котораго я держался, и означенныя въ графѣ (с), представляютъ также, въ сравненіи въ вычисленными прямо на новый стиль, значительныя разности въ нѣкоторыхъ мѣсяцахъ. И такъ можно заключить, что при переводѣ стараго стиля на новый интерполяціею (какъ сдѣлалъ г. Спасскій для Московскихъ наблюденій, до 1838), точность выводовъ нѣсколько нарушается, такъ что подобные выводы мы не можемъ ставить въ уровень съ полученными вычисленіемъ прямо съ дневниковъ на новый стиль, по-крайней-мѣрѣ во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ требуется извѣстная степень точности выводовъ, какъ напр. при *подробныхъ* изслѣдованіяхъ свойствъ климата какого либо мѣста.

⁽¹⁾ Напр. средняя температура грегорианскаго января будетъ равна средней между средними температурами юліанскихъ мѣсяцевъ декабря и января.

⁽²⁾ А именно, средняя температура грегорианскаго января предполагалась равною $\frac{1}{3}$ средней температуры юліанскаго декабря + $\frac{2}{3}$ средней температуры юліанскаго января.

Всѣ вычисленія, въ прилагаемыхъ при семъ таблицахъ, сдѣланы прямо изъ дневниковъ на новый стиль, кромѣ 18 слѣдующихъ мѣстъ, для коихъ среднія были вычислены на старый стиль и которые внесены мною въ таблицы въ видѣ исключенія, по причинѣ особаго интереса, представляемаго ими въ метеорологическомъ отношеніи: Александровская станція въ Ставропольской губерніи, Верхнеудинскъ, Висимоуткинскъ на Уралѣ, Витебскъ, Георгіевскъ, Идулукъ, Кисловодскъ, Кола, Охотскъ, Петропавловскій Портъ, Псковъ, Пятигорскъ, Симферополь, Тула, Устьянскъ, Усолье, Царицынъ и Феллинь. — Изъ нихъ для тѣхъ мѣстъ, въ которыхъ наблюденія обнимали собою по нѣсколько лѣтъ наблюденій, какъ то Александровской станицы, Верхнеудинска, Витебска, Охотска, Петропавловскаго Порта, Пскова, Симферополя, Тулы, Усолья, Царицына и Феллина, среднія со стараго на новый стиль переведены простою интерполяціею, въ предположеніи, что средняя температура напр. грегорианскаго января равна $\frac{1}{2}$ юліанскаго декабря $+$ $\frac{2}{3}$ юліанскаго января. Кромѣ того для Петрозаводска, Иркутска, Москвы и Тамбова, для которыхъ прежнія наблюденія были вычислены на старый стиль, я для полноты таблицъ и разныхъ соображеній привелъ, вмѣстѣ съ позднѣйшими наблюденіями, вычисленными прямо на новый стиль, также прежнія, переведенныя со стараго на новый интерполяціею; но очевидно, что эти послѣднія не имѣютъ той же цѣны, какъ вычисленныя прямо съ дневниковъ на новый стиль.

Общимъ правпомъ я долженъ замѣтить, что въ моихъ таблицахъ вездѣ, гдѣ ничего не сказано относительно стиля, разумѣется, что среднія вычислены по новому стилю.

Наконецъ, что касается вычисленія среднихъ температуръ, возможно близкихъ къ истиннымъ среднимъ, то на этотъ предметъ я обратилъ особенное вниманіе. Очевидно, что ряды наблюденій, сдѣланныхъ въ различныя часы дня, не могутъ быть непосредственно сравниваемы между собою. Напримѣръ, если бы въ Петербургѣ наблюдали только въ 7 часовъ утра, и получили бы по сложности многихъ лѣтъ $2^{\circ}2$ R., а въ Архангельскѣ были бы наблюденія лишь въ 2 часа по полудни, по которымъ средняя оказалась бы $3,3$, то выходило бы, что въ Архангельскѣ средняя температура выше, чѣмъ въ Петербургѣ, тогда какъ дѣйствительно она болѣе чѣмъ на 2° R. ниже, чѣмъ Петербургѣ. Скажу замѣчаетъ, и я самъ встрѣчалъ примѣры, подтверждающіе справедливость его замѣчанія, что иногда случается находить у писателей, весьма впрочемъ основательныхъ, подобныя сравненія среднихъ температуръ различныхъ мѣстъ, безъ всякаго соображенія того, какъ выведены среднія.

Для того, чтобы наблюденія, произведенныя въ разные часы, сдѣлать удобосравниваемыми между собою, привести ихъ такъ сказать къ одному масштабу, необходимо вычислить изъ нихъ среднія возможно близкія къ значенію истинныхъ среднихъ, т. е. такихъ, какія получились бы, если бы наблюденія были сдѣланы *ежечасно* въ теченіе каждыхъ сутокъ. Ближайшее указаніе пріемовъ, какіе могутъ быть надежнѣйшимъ образомъ употреблены въ этомъ случаѣ, доставляютъ намъ таблицы суточного хода температуры.

Въ послѣднее время ежечасныя наблюденія у насъ размножились до того, что суточный ходъ средней температуры удовлетворительно опредѣленъ въ слѣдующихъ одиннадцати мѣстахъ: Петербургѣ, Гельсингфорсѣ, Дерптѣ, Казани, Екатеринбургѣ, Барнаулѣ, Нерчинскѣ, Тифлисѣ, Карскомъ проливѣ и Маточкинѣмъ шарѣ на Новой землѣ, и наконецъ въ Ново-Архангельскѣ на островѣ Ситхѣ.

По этому, при вычисленіи поправокъ для каждаго мѣста, представлялась возможность выбирать тѣ суточные наблюденія, которыя произведены въ ближайшемъ изъ этихъ 11 мѣстъ. Такимъ образомъ, для мѣстъ, лежащихъ не въ дальнемъ разстояніи отъ моря, въ сѣверозападъ

ной части Россіи, я вычислялъ поправки по Петербургу, въ Финляндіи по Гельсингфорсу, въ западной Россіи по Казани и Геттингену; для всѣхъ мѣстъ внутри Европейской Россіи служили Казанскія наблюденія; для побережья Чернаго моря — таблица Киминелы (Падуа), разложенная по формуламъ Кемцемъ; для западной Сибири поправки вычислялись по Екатеринбургъ или Барнаулъ, смотря по тому, къ которому изъ этихъ мѣстъ было ближе мѣсто наблюденій; для восточной Сибири я употреблялъ съ этою цѣлью Нерчинскія наблюденія, и т. д.

Какъ таблицы суточного хода температуры служатъ важнымъ пособіемъ, какъ для приведенія среднихъ изъ 2 и 3 кратныхъ наблюденій къ значенію истинныхъ среднихъ, такъ и для указанія каждому наблюдателю тѣхъ часовъ, наблюденія конхъ лучше всего могутъ дать выводъ средней температуры, то зѣсь я счелъ полезнымъ привести такіа таблицы для 9 мѣстъ Россійской Имперіи.

СУТОЧНЫЙ ХОДЪ СРЕДНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЪ РОССІИ.

I. С. Петербургъ.

Средній выводъ, вычисленный мною за пять лѣтъ, 1841—1845; Геттингенское время переведено во время мѣста — простою интерполяціею. См. *Жур. Мин. Госуд. Имущ.* 1850.

Част. XXXV. Отд. IV. стр. 62.

Часы.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Полдень	—5,25	—6,22	—3,00	2,54	9,42	13,66	15,23	15,45	9,83	4,28	—1,06	—2,69
1	—5,08	—6,00	—2,64	2,67	9,64	13,92	15,46	15,87	10,43	5,26	—0,86	—2,53
2	—5,03	—5,93	—2,34	2,85	9,84	14,09	15,61	16,17	10,59	5,08	—0,60	—2,48
3	—5,11	—5,92	—2,23	2,99	10,07	14,30	15,73	16,29	10,55	4,55	—0,83	—2,53
4	—5,30	—6,04	—2,22	3,24	10,21	14,57	15,90	16,47	10,58	4,38	—1,15	—2,59
5	—5,37	—6,37	—2,48	3,08	10,03	14,39	15,77	16,35	10,22	4,10	—1,31	—2,66
6	—5,43	—6,65	—3,02	2,33	9,30	13,61	15,08	15,41	9,46	3,78	—1,39	—2,76
7	—5,46	—6,83	—3,48	1,48	8,28	12,72	14,30	14,46	8,74	3,57	—1,46	—2,84
8	—5,45	—6,94	—3,81	0,80	7,36	11,80	13,58	13,70	8,22	3,41	—1,51	—2,87
9	—5,44	—7,04	—4,14	0,31	6,56	11,13	12,91	13,04	7,86	3,29	—1,55	—2,89
10	—5,47	—7,11	—4,40	—0,12	6,07	10,45	12,42	12,60	7,59	3,11	—1,55	—2,90
11	—5,53	—7,20	—4,64	—0,47	5,51	9,95	12,01	12,23	7,34	2,95	—1,55	—2,95
Полночь	—5,59	—7,29	—4,93	—0,76	5,07	9,37	11,70	11,85	7,08	2,84	—1,56	—3,00
1	—5,62	—7,33	—5,21	—1,01	4,73	9,25	11,37	11,49	6,85	2,76	—1,57	—3,05
2	—5,64	—7,37	—5,43	—1,23	4,45	8,98	11,12	11,26	6,66	2,69	—1,58	—3,11
3	—5,68	—7,44	—5,61	—1,44	4,26	8,74	10,94	11,01	6,48	2,62	—1,64	—3,16
4	—5,74	—7,54	—5,79	—1,58	4,24	8,90	10,94	10,79	6,31	2,57	—1,70	—3,18
5	—5,80	—7,60	—5,94	—1,60	4,60	9,32	11,22	10,90	6,28	2,53	—1,75	—3,16
6	—5,85	—7,64	—6,05	—1,36	5,20	9,96	11,74	11,26	6,28	2,48	—1,77	—3,12
7	—5,87	—7,69	—5,95	—0,82	5,97	10,68	12,45	11,93	6,61	2,51	—1,79	—3,10
8	—5,88	—7,55	—5,56	—0,16	6,79	11,41	13,14	12,75	7,22	2,71	—1,73	—3,07
9	—5,87	—7,33	—4,94	0,34	7,56	12,10	13,77	13,64	7,98	3,04	—1,64	—3,02
10	—5,73	—6,94	—4,25	1,27	8,28	12,11	14,36	14,30	8,74	3,46	—1,47	—2,96
11	—5,45	—6,62	—3,55	2,92	8,96	13,27	14,90	14,94	9,33	3,88	—1,25	—2,82
Среднія	—5,53	—6,93	—4,23	0,64	7,17	11,63	13,40	13,50	8,22	3,42	—1,44	—2,89

С. Петербургъ.

Разложенный по формуламъ средній выводъ за пять лѣтъ, 1841—45, вычисленный г. Напирскимъ въ *Метеорологическомъ Обзорнѣ Россіи* Купфера, за 1850 годъ, стр. 69.

Часы.	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.
Полдень	-5,25	-6,26	-3,01	2,31	9,27	13,52	15,21	15,39	9,88	4,31	-1,02	-2,68
1	-5,10	-5,99	-2,55	2,68	9,64	13,88	15,49	15,84	10,34	4,59	-0,88	-2,36
2	-5,06	-5,88	-2,27	2,96	9,96	14,21	15,73	16,21	10,61	4,69	-0,86	-2,50
3	-5,12	-5,93	-2,20	3,12	10,17	14,46	15,88	16,38	10,67	4,60	-0,94	-2,50
4	-5,24	-6,16	-2,32	3,10	10,17	14,49	15,86	16,43	10,49	4,37	-1,10	-2,57
5	-5,37	-6,33	-2,59	2,90	9,87	14,22	15,58	16,10	10,09	4,09	-1,27	-2,67
6	-5,45	-6,60	-2,95	2,33	9,25	13,64	15,05	15,47	9,52	3,82	-1,41	-2,77
7	-5,48	-6,80	-3,37	1,65	8,40	12,84	14,38	14,64	8,89	3,59	-1,49	-2,84
8	-5,46	-6,95	-3,77	0,93	7,48	11,95	13,60	13,78	8,29	3,41	-1,52	-2,87
9	-5,45	-7,05	-4,14	0,28	6,64	11,13	12,93	13,11	7,82	3,25	-1,53	-2,89
10	-5,46	-7,08	-4,45	-0,20	5,96	10,47	12,40	12,52	7,50	3,11	-1,53	-2,90
11	-5,51	-7,19	-4,70	-0,52	5,51	9,96	11,99	12,16	7,29	2,98	-1,54	-2,93
Полночь	-5,58	-7,26	-4,92	-0,74	5,09	9,56	11,71	11,89	7,13	2,86	-1,56	-2,99
1	-5,63	-7,32	-5,13	-0,94	4,77	9,23	11,43	11,61	6,95	2,76	-1,58	-3,06
2	-5,67	-7,38	-5,36	-1,18	4,48	8,97	11,15	11,28	6,72	2,68	-1,61	-3,12
3	-5,69	-7,45	-5,61	-1,44	4,28	8,83	10,97	10,90	6,47	2,63	-1,64	-3,15
4	-5,72	-7,58	-5,84	-1,62	4,27	8,90	10,92	10,78	6,26	2,57	-1,67	-3,16
5	-5,77	-7,60	-6,00	-1,62	4,55	9,24	11,14	10,87	6,20	2,52	-1,73	-3,15
6	-5,84	-7,66	-6,03	-1,36	5,12	9,85	11,63	11,26	6,34	2,49	-1,78	-3,13
7	-5,91	-7,66	-5,89	-0,84	5,92	10,63	12,33	11,93	6,70	2,54	-1,81	-3,11
8	-5,92	-7,56	-5,51	-0,16	6,81	11,45	13,13	12,75	7,24	2,70	-1,78	-3,08
9	-5,85	-7,34	-4,97	0,59	7,64	12,16	13,86	13,62	7,91	3,00	-1,66	-3,03
10	-5,69	-6,96	-4,31	1,27	8,32	12,73	14,44	14,28	8,62	3,42	-1,47	-2,94
11	-5,47	-6,62	-3,63	1,85	8,85	13,16	14,90	14,88	9,29	3,89	-1,24	-2,82
Среднія	-5,33	-6,93	-4,23	0,64	7,17	11,65	13,40	13,50	8,22	3,42	-1,44	-2,89

II. Гельсингфорсъ.

Разложенный по формуламъ выводъ изъ 11 лѣтнихъ наблюденій 1829—1839 г., Гельс-стрема, въ *Acta Societatis Scientiarum Fennicae*. I. 217.

Часы.	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.
Полдень	-5,20	-4,24	-1,44	2,48	7,92	13,12	15,32	14,00	10,48	5,68	0,64	-3,60
1	-5,04	-4,00	-1,12	2,64	8,08	13,36	15,60	14,16	10,64	5,84	0,72	-3,52
2	-4,96	-3,92	-1,04	2,72	8,24	13,52	15,60	14,24	10,72	5,84	0,80	-3,44
3	-5,04	-4,00	-1,12	2,72	8,24	13,52	15,32	14,16	10,64	5,68	0,72	-3,44
4	-5,20	-4,32	-1,44	2,48	8,00	13,44	15,28	13,84	10,32	5,44	0,56	-3,60
5	-5,36	-4,64	-1,92	2,08	7,68	13,12	14,80	13,36	9,92	5,12	0,32	-3,76
6	-5,60	-4,96	-2,40	1,60	7,20	12,72	14,24	12,80	9,36	4,88	0,16	-3,92
7	-5,76	-5,12	-2,98	1,12	6,72	12,16	13,68	12,16	8,80	4,64	0,08	-3,92
8	-5,76	-5,28	-3,28	0,56	6,16	11,60	13,04	11,60	8,40	4,48	0,00	-3,92
9	-5,76	-5,36	-3,60	0,08	5,60	10,88	12,40	11,04	8,08	4,48	0,00	-3,84
10	-5,76	-5,44	-3,84	-0,32	5,12	10,16	11,68	10,56	7,84	4,32	0,00	-3,84
11	-5,84	-5,60	-4,08	-0,72	4,48	9,28	11,04	10,00	7,60	4,16	-0,08	-3,84
Полночь	-6,08	-5,92	-4,40	-1,20	3,92	8,32	10,40	9,52	7,28	3,76	-0,32	-4,08
1	-6,40	-6,32	-4,88	-1,76	3,44	7,60	9,84	8,96	6,80	3,36	-0,72	-4,40
2	-6,72	-6,72	-5,36	-2,16	3,12	7,20	9,52	8,64	6,32	2,96	-1,04	-4,72
3	-6,88	-7,04	-5,76	-2,40	3,04	7,28	9,52	8,48	5,92	2,72	-1,28	-4,96
4	-7,04	-7,20	-6,00	-2,40	3,28	7,76	9,92	8,64	5,76	2,64	-1,36	-5,04
5	-6,96	-7,12	-6,00	-2,00	3,84	8,64	10,72	9,20	6,00	2,88	-1,12	-4,88
6	-6,80	-6,96	-5,60	-1,36	4,64	9,76	11,76	10,00	6,56	3,28	-0,80	-4,64
7	-6,48	-6,56	-5,04	-0,56	5,44	10,80	12,80	10,96	7,36	3,84	-0,48	-4,40
8	-6,16	-6,08	-4,24	0,32	6,16	11,68	13,76	11,84	8,16	4,32	-0,08	-4,16
9	-5,92	-5,60	-3,44	1,12	6,80	12,24	14,48	12,64	8,96	4,80	0,16	-4,00
10	-5,68	-5,04	-2,64	1,76	7,28	12,64	14,96	13,28	9,60	5,20	0,40	-3,84
11	-5,44	-4,56	-1,92	2,16	7,60	12,88	15,36	13,68	10,08	5,52	0,48	-3,76
Среднія	-5,92	-5,32	-3,44	0,40	5,92	10,96	12,96	11,60	8,40	4,40	-0,16	-4,08

Гельсингфорс.

Средний вывод за 3 года и 8 мѣс. (съ юля 1844 по февр. 1848), вычисленный мною изъ наблюдений проф. Нервандера (*Observ. faites à l'observ. magn. et mét. de Helsingfors. Helsing. 1850. 4 Vol. I—IV.*)

Часы.	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.
Полдень	—4,30	—6,18	—1,53	2,20	6,93	12,60	14,35	16,13	10,90	5,45	1,73	—3,00
1	—4,25	—5,93	—1,27	2,40	7,23	12,90	14,88	16,38	11,05	5,63	1,83	—2,98
2	—4,28	—5,83	—1,27	2,50	7,30	13,20	15,03	16,43	11,08	5,65	1,78	—3,00
3	—4,33	—6,10	—1,43	2,30	7,27	13,33	14,88	16,03	10,98	5,50	1,63	—3,20
4	—4,78	—6,53	—1,77	1,83	6,93	13,00	14,50	15,93	10,75	5,28	1,43	—3,40
5	—4,90	—7,00	—2,37	1,53	6,60	12,73	14,23	15,75	10,43	4,98	1,30	—3,43
6	—4,98	—7,23	—3,10	1,03	6,20	12,37	13,90	15,30	9,95	4,80	1,23	—3,40
7	—5,05	—7,40	—3,60	0,43	5,97	11,80	13,43	14,83	9,50	4,68	1,18	—3,43
8	—5,10	—7,63	—3,90	—0,20	5,27	11,20	12,83	14,25	9,18	4,58	1,13	—3,53
9	—5,13	—7,63	—4,33	—0,70	4,67	10,47	12,20	13,83	9,00	4,50	1,08	—3,55
10	—5,10	—7,78	—4,63	—1,10	4,17	9,80	11,73	13,40	8,80	4,43	1,03	—3,60
11	—5,03	—7,85	—4,90	—1,43	3,77	9,30	11,38	13,03	8,60	4,28	0,95	—3,58
Полночь	—5,08	—7,90	—5,17	—1,67	3,50	8,83	11,13	12,75	8,40	4,18	0,95	—3,58
1	—5,15	—7,93	—5,37	—1,93	3,17	8,40	10,85	12,43	8,20	4,10	0,98	—3,63
2	—5,18	—7,93	—5,33	—2,13	2,90	8,00	10,58	12,13	8,03	4,00	0,95	—3,60
3	—5,25	—8,10	—5,73	—2,27	2,53	7,80	10,30	11,83	7,88	3,90	0,90	—3,58
4	—5,38	—8,08	—5,80	—2,43	2,43	8,07	10,33	11,63	7,75	3,93	0,85	—3,63
5	—5,40	—8,20	—5,87	—2,40	2,83	8,63	10,70	11,70	7,60	3,88	0,80	—3,33
6	—5,40	—8,35	—5,90	—1,80	3,73	9,33	11,43	12,30	7,60	3,80	0,80	—3,45
7	—5,43	—8,43	—5,67	—1,20	4,63	10,33	12,20	13,00	7,95	3,83	0,78	—3,43
8	—5,45	—8,43	—4,93	—0,23	5,30	11,10	12,85	13,83	8,63	3,98	0,78	—3,43
9	—5,40	—7,98	—3,93	0,67	5,97	11,67	13,48	14,68	9,33	4,35	0,88	—3,48
10	—5,10	—7,23	—3,00	1,43	6,50	12,13	13,98	15,23	9,88	4,70	1,10	—3,35
11	—4,83	—6,50	—2,17	1,90	6,87	12,67	14,40	15,70	10,28	5,03	1,33	—3,10
Среднія	—5,02	—7,42	—3,88	—0,05	5,11	10,83	12,74	14,11	9,24	4,56	1,14	—3,41

III. Дерить.

Вывод Кемца: *Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands*, 1 ser. Bd. I. стр. 329 — 350; въ разные мѣсяцы изъ 5, 6, 7, 8, 9 и 10 лѣтнихъ наблюдений.

Часы.	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.
Полдень	—5,63	—5,42	—2,72	3,13	9,34	14,36	16,50	16,18	10,56	5,49	0,02	—2,53
1	—5,41	—5,05	—2,27	3,57	9,73	14,72	16,83	16,54	10,88	5,74	0,16	—2,41
2	—5,32	—4,90	—2,05	3,84	10,01	14,97	17,07	16,72	11,00	5,78	0,15	—2,40
3	—5,37	—4,97	—2,09	3,88	10,11	15,04	17,07	16,69	10,89	5,62	0,01	—2,48
4	—5,32	—5,21	—2,35	3,68	9,95	14,86	16,83	16,41	10,57	5,32	—0,20	—2,61
5	—5,69	—5,33	—2,78	3,24	9,51	14,43	16,28	15,88	10,03	4,92	—0,42	—2,78
6	—5,85	—5,86	—3,30	2,57	8,84	13,78	15,67	15,07	9,35	4,48	—0,60	—2,83
7	—5,97	—6,15	—3,84	1,83	8,04	13,01	14,84	14,24	8,61	4,07	—0,73	—2,87
8	—6,05	—6,38	—4,33	1,10	7,23	12,17	13,95	13,35	7,93	3,72	—0,83	—2,90
9	—6,14	—6,37	—4,71	0,47	6,47	11,32	13,03	12,49	7,36	3,47	—0,91	—2,95
10	—6,23	—6,71	—5,06	—0,06	5,77	10,46	12,11	11,71	6,93	3,31	—0,99	—3,03
11	—6,32	—6,82	—5,31	—0,55	5,09	9,61	11,20	10,99	6,58	3,22	—1,06	—3,09
Полночь	—6,39	—6,89	—5,53	—0,98	4,43	8,80	10,37	10,33	6,26	3,11	—1,11	—3,22
1	—6,42	—6,95	—5,75	—1,44	3,81	8,13	9,71	9,75	5,91	3,02	—1,12	—3,25
2	—6,41	—7,01	—5,97	—1,86	3,33	7,73	9,34	9,31	5,55	2,90	—1,11	—3,21
3	—6,39	—7,10	—6,18	—2,15	3,11	7,69	9,34	9,13	5,25	2,67	—1,12	—3,14
4	—6,38	—7,23	—6,35	—2,21	3,27	8,09	9,76	9,31	5,14	2,50	—1,13	—3,06
5	—6,41	—7,39	—6,42	—1,96	3,83	8,86	10,36	9,75	5,31	2,43	—1,18	—3,06
6	—6,49	—7,32	—6,32	—1,47	4,69	9,87	11,61	10,80	5,80	2,51	—1,22	—3,04
7	—6,53	—7,53	—6,03	—0,70	5,72	10,95	12,73	11,86	6,56	2,79	—1,27	—3,08
8	—6,56	—7,40	—5,54	0,23	6,73	11,93	13,80	13,01	7,49	3,25	—1,12	—3,09
9	—6,46	—7,06	—4,88	1,05	7,61	12,77	14,72	14,07	8,45	3,84	—0,90	—3,04
10	—6,23	—6,54	—4,12	1,86	8,31	13,41	15,45	14,96	9,33	4,48	—0,60	—2,90
11	—5,93	—6,03	—3,37	2,53	8,87	13,92	16,04	15,66	10,44	5,05	—0,26	—2,67
Среднія	—6,09	—6,42	—4,47	0,81	6,82	11,70	13,54	13,10	7,99	3,90	—0,73	—2,90

IV. Казань.

Разложенный по формулам средний вывод из 3-х летних наблюдений профессора Кнорра; 1842, 1843 и 1844; в Ж. М. Г. И. 1848. Част. XXVIII II, 155.

Часы.	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.
Полдень	-7,74	-5,16	-2,68	3,03	12,27	16,30	18,74	15,27	11,60	4,88	-3,62	-8,43
1	-7,44	-4,80	-2,18	3,44	12,63	16,64	19,16	13,86	12,39	5,34	-3,33	-8,30
2	-7,36	-4,64	-1,98	3,72	12,95	16,89	19,49	16,29	12,92	5,60	-3,19	-8,28
3	-7,49	-4,72	-2,06	3,79	13,13	17,06	19,70	16,35	13,10	5,60	-3,25	-8,40
4	-7,79	-4,98	-2,38	3,61	13,16	17,03	19,72	16,58	12,91	5,39	-3,45	-8,59
5	-8,14	-5,34	-2,84	3,17	12,95	16,79	19,45	16,32	12,40	5,01	-3,73	-8,81
6	-8,30	-5,69	-3,40	2,54	12,44	16,24	18,85	15,74	11,65	4,58	-4,03	-8,96
7	-8,46	-5,98	-3,97	1,82	11,67	15,45	18,00	14,88	10,81	4,15	-4,28	-9,09
8	-8,54	-6,19	-4,52	1,15	10,74	14,54	17,04	13,91	10,02	3,79	-4,46	-9,12
9	-8,61	-6,32	-4,99	0,62	9,80	13,64	16,11	12,98	9,35	3,52	-4,58	-9,11
10	-8,67	-6,43	-5,37	0,24	8,99	12,86	15,34	12,24	8,86	3,34	-4,67	-9,10
11	-8,77	-6,53	-5,66	-0,04	8,34	12,22	14,75	11,70	8,49	3,22	-4,73	-9,12
Полночь.	-8,86	-6,63	-5,88	-0,29	7,81	11,68	14,26	11,28	8,17	3,14	-4,80	-9,16
1	-8,94	-6,72	-6,08	-0,58	7,33	11,20	13,81	10,88	7,73	3,07	-4,88	-9,22
2	-8,99	-6,80	-6,29	-0,89	6,90	10,76	13,38	10,41	7,43	3,00	-4,93	-9,26
3	-9,02	-6,86	-6,53	-1,17	6,51	10,42	12,99	9,89	7,04	2,92	-5,03	-9,28
4	-9,08	-6,92	-6,78	-1,29	6,28	10,31	12,80	9,46	6,70	2,82	-5,10	-9,28
5	-9,16	-6,98	-6,96	-1,18	6,35	10,54	12,93	9,28	6,52	2,72	-5,17	-9,28
6	-9,26	-7,02	-6,95	-0,80	6,82	11,15	13,47	9,52	6,39	2,65	-5,20	-9,29
7	-9,33	-7,00	-6,69	-0,21	7,66	12,08	14,33	10,19	6,96	2,68	-5,18	-9,28
8	-9,27	-6,90	-6,14	0,50	8,74	13,18	15,43	11,21	7,62	2,85	-5,05	-9,25
9	-9,03	-6,60	-5,33	1,23	9,88	14,25	16,52	12,39	8,51	3,20	-4,80	-9,12
10	-8,67	-6,17	-4,39	1,91	10,90	15,15	17,46	13,33	9,54	3,70	-4,45	-9,02
11	-8,19	-5,66	-3,46	2,51	11,69	15,82	18,19	14,51	10,60	4,30	-4,03	-8,68
Средня	-8,53	-6,13	-4,73	1,12	9,83	13,84	16,33	12,93	9,50	3,82	-4,41	-8,98

V. Екатеринбургъ.

Средний вывод, вычисленный мною за пять лѣтъ, 1841—1845; Геттингенское время переве-
дено во время мѣста — простою интерполяцією.

Часы.	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.
Полдень	-10,13	-7,42	-3,38	2,59	10,01	15,61	18,31	13,49	9,62	3,34	-5,41	-10,83
1	-9,69	-6,85	-2,91	2,79	10,23	15,81	18,43	13,69	10,00	3,39	-5,13	-10,46
2	-9,48	-6,53	-2,68	2,92	10,38	15,89	18,43	13,69	10,13	3,69	-5,06	-10,38
3	-9,64	-6,73	-2,70	2,64	10,25	15,78	18,35	13,67	9,50	3,75	-5,12	-10,39
4	-10,05	-7,14	-3,00	2,38	10,07	15,54	18,09	13,58	9,63	3,45	-5,42	-10,98
5	-10,47	-7,72	-3,33	2,04	9,80	15,01	17,64	13,20	9,41	2,87	-5,74	-11,35
6	-10,81	-8,32	-4,31	1,43	9,22	14,46	17,07	12,57	8,53	2,40	-5,99	-11,63
7	-11,07	-8,85	-5,09	0,68	8,37	13,72	16,32	11,71	7,61	2,03	-6,20	-11,80
8	-11,22	-9,23	-5,74	0,09	7,31	12,76	15,25	10,81	6,79	1,77	-6,36	-11,90
9	-11,28	-9,58	-6,33	-0,53	6,31	11,69	14,21	10,00	6,11	1,50	-6,50	-12,04
10	-11,33	-9,88	-6,90	-1,01	5,49	10,77	13,22	9,34	5,49	1,31	-6,64	-12,19
11	-11,39	-10,15	-7,37	-1,42	4,80	10,01	12,36	8,83	5,00	1,15	-6,77	-12,29
Полночь.	-11,47	-10,37	-7,76	-1,94	4,20	9,49	11,91	8,43	4,67	0,86	-6,85	-12,35
1	-11,56	-10,54	-8,10	-2,23	3,73	8,92	11,39	8,10	4,34	0,77	-6,89	-12,39
2	-11,60	-10,62	-8,38	-2,59	3,34	8,53	10,91	7,77	4,08	0,91	-6,92	-12,40
3	-11,62	-10,74	-8,68	-2,86	3,01	8,22	10,52	7,49	3,81	0,59	-6,92	-12,42
4	-11,68	-10,90	-8,94	-3,05	2,89	8,20	10,34	7,26	3,59	0,29	-6,93	-12,46
5	-11,72	-11,07	-9,11	-3,09	3,18	8,72	10,72	7,25	3,43	0,17	-7,00	-12,48
6	-11,78	-11,14	-9,33	-2,67	4,03	9,85	11,77	7,76	3,49	0,11	-7,10	-12,50
7	-11,87	-11,21	-9,15	-1,80	5,39	11,25	13,18	8,79	4,08	0,19	-7,15	-12,52
8	-11,93	-11,01	-8,24	-0,70	6,68	12,47	14,37	9,99	5,32	0,46	-7,13	-12,47
9	-11,84	-10,41	-6,83	0,37	7,69	13,44	15,84	11,20	6,78	1,40	-6,82	-12,35
10	-11,41	-9,01	-5,33	1,47	8,58	14,31	16,86	12,10	8,02	2,20	-6,31	-12,00
11	-10,75	-8,27	-4,14	2,19	9,42	15,09	17,73	12,90	8,96	2,94	-5,78	-11,41
Средня	-11,08	-9,34	-6,16	-0,10	6,85	12,31	14,74	10,57	6,64	1,75	-6,34	-11,84

VI. Барнауль.

Изъ Руководства къ производству Метеор. набл., сост. А. Купферомъ. С. Петербургъ 1850.

Часы.	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.
Полдень	-11,40	-10,37	-2,41	5,70	11,85	17,42	18,46	16,00	11,56	5,20	-6,03	-11,96
1	-10,74	-9,44	-1,90	5,98	12,17	18,04	18,90	16,41	11,94	5,85	-5,56	-11,48
2	-10,33	-9,13	-1,78	5,92	12,46	18,25	19,07	16,66	12,11	6,06	-5,46	-11,46
3	-10,84	-9,22	-1,99	5,87	12,35	18,37	19,16	16,64	11,98	5,94	-5,76	-11,91
4	-11,44	-9,95	-2,40	5,56	12,48	18,14	18,83	16,51	11,63	5,38	-6,52	-12,54
5	-12,16	-11,26	-3,35	4,80	11,87	17,47	18,60	16,20	10,44	4,67	-7,06	-12,94
6	-12,35	-12,27	-4,28	3,88	11,32	16,87	17,92	15,23	9,74	3,64	-7,46	-13,19
7	-12,90	-12,95	-5,17	2,72	10,02	15,96	16,98	13,96	8,58	2,84	-7,86	-13,45
8	-13,13	-13,39	-5,73	1,95	8,58	14,57	15,50	12,65	7,68	2,26	-8,17	-13,73
9	-13,44	-14,16	-6,40	1,32	7,38	13,31	14,35	11,76	6,90	1,90	-8,35	-13,97
10	-13,64	-14,49	-7,00	0,85	6,50	12,40	13,70	10,95	6,26	1,39	-8,34	-14,20
11	-13,86	-14,83	-7,54	0,39	5,74	11,60	12,72	10,38	5,65	0,95	-8,69	-14,39
Полночь	-14,13	-15,07	-8,01	0,12	5,02	10,92	12,09	9,84	5,11	0,58	-9,04	-14,55
1	-14,34	-15,26	-8,45	-0,19	4,37	10,27	11,50	9,30	4,67	0,26	-9,19	-14,58
2	-14,32	-15,47	-8,84	-0,51	3,91	9,72	10,95	8,92	4,28	0,01	-9,36	-14,66
3	-14,68	-15,63	-9,12	-0,71	3,58	9,15	10,38	8,55	3,91	-0,23	-9,52	-14,75
4	-14,72	-15,76	-9,37	-0,88	3,43	9,09	10,38	8,24	3,60	-0,41	-9,56	-14,87
5	-14,80	-15,86	-9,63	-0,84	4,09	9,59	10,71	8,27	3,49	-0,52	-9,67	-14,94
6	-14,73	-15,94	-9,59	0,04	5,49	10,83	11,77	8,90	3,80	-0,49	-9,68	-14,95
7	-14,61	-15,88	-8,66	1,19	7,01	12,23	13,24	10,31	4,75	-0,35	-9,71	-14,95
8	-14,54	-15,40	-7,30	2,19	8,15	13,50	14,62	11,82	6,40	0,69	-9,55	-14,97
9	-13,87	-14,42	-5,68	3,31	9,29	14,71	15,70	13,16	8,41	2,03	-8,88	-14,70
10	-13,37	-12,72	-4,35	4,35	10,36	15,84	16,94	14,35	9,61	3,27	-7,89	-13,81
11	-12,24	-11,44	-3,23	5,17	11,19	16,77	17,83	15,37	10,73	4,45	-6,84	-12,72
Средня	-13,21	-13,35	-5,92	2,42	8,29	13,96	15,01	12,51	7,62	2,31	-8,09	-13,73

VII. Нерчинскъ.

Изъ Руководства къ производству Метеор. набл., сост. А. Купферомъ. СПбургъ 1850.

Часы.	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.
Полдень	-19,61	-15,65	-5,42	3,19	11,19	15,28	17,31	15,37	10,39	1,63	-10,91	-18,94
1	-19,31	-15,17	-4,89	3,57	11,50	15,48	17,69	15,69	10,90	1,99	-10,62	-18,66
2	-19,50	-15,26	-4,67	3,69	11,59	15,44	17,82	15,86	11,05	1,94	-10,73	-18,96
3	-20,06	-15,60	-4,83	3,47	11,48	15,28	17,73	15,75	10,75	1,37	-11,31	-19,35
4	-20,79	-16,25	-5,31	3,02	11,15	14,99	17,32	15,24	10,21	0,93	-12,11	-20,29
5	-21,49	-17,14	-5,92	2,48	10,36	14,54	16,75	14,58	9,44	0,05	-12,80	-20,81
6	-21,93	-18,04	-6,75	1,81	10,02	13,97	16,11	13,77	8,41	-0,78	-13,27	-21,10
7	-22,26	-18,63	-7,84	0,61	8,89	13,04	13,31	12,82	7,58	-1,16	-13,31	-21,19
8	-22,40	-19,01	-8,37	-0,46	7,69	11,88	14,27	11,84	6,86	-1,56	-13,41	-21,30
9	-22,48	-19,26	-9,02	-0,93	6,71	10,80	13,32	11,04	6,25	-1,92	-13,66	-21,47
10	-22,63	-19,50	-9,48	-1,41	6,02	9,98	12,69	10,48	5,79	-2,26	-13,88	-21,66
11	-22,81	-19,76	-9,92	-1,87	5,34	9,34	12,17	10,04	5,33	-2,62	-14,00	-21,80
Полночь	-23,00	-20,00	-10,34	-2,23	4,79	8,79	11,77	9,66	4,92	-2,98	-14,18	-21,97
1	-23,22	-20,23	-10,67	-2,64	4,23	8,34	11,41	9,30	4,46	-3,31	-14,43	-22,17
2	-23,40	-20,45	-11,01	-3,06	3,71	7,91	11,07	8,94	4,07	-3,64	-14,65	-22,42
3	-23,56	-20,69	-11,34	-3,43	3,17	7,54	10,75	8,63	3,70	-3,97	-14,91	-22,61
4	-23,73	-20,93	-11,64	-3,75	2,79	7,46	10,49	8,37	3,35	-4,25	-15,18	-22,73
5	-23,93	-21,18	-11,93	-3,89	3,37	8,16	10,89	8,36	3,03	-4,44	-15,37	-22,87
6	-24,11	-21,40	-12,09	-3,14	4,74	9,38	11,93	9,20	3,18	-4,60	-15,48	-23,01
7	-24,28	-21,50	-11,24	-1,77	6,23	10,72	13,07	10,48	4,41	-4,16	-15,66	-23,21
8	-24,32	-20,62	-9,70	-0,52	7,63	11,95	14,21	11,73	5,93	-2,75	-15,25	-23,32
9	-23,02	-18,78	-8,20	0,87	8,94	13,13	15,22	12,89	7,35	-2,21	-13,47	-22,26
10	-21,34	-17,36	-6,91	1,97	9,96	14,12	16,08	13,92	8,62	0,01	-12,54	-20,69
11	-20,30	-16,39	-6,11	2,66	10,69	14,81	16,76	14,74	9,60	0,95	-11,63	-19,60
Средня	-22,23	-18,70	-8,49	-0,07	7,60	11,76	14,26	12,03	6,90	-1,52	-13,45	-21,36

VIII. Тифлисъ.

Изъ Руководства къ производству Метеор. наблюд. сост. Я. Кунфериомъ, Спб. 1850.

Часы.	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-табрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.
Полдень	—0,3	3,7	9,1	13,0	17,4	18,7	21,4	21,8	16,1	12,7	6,4	4,3
1	0,1	4,2	9,9	13,7	17,8	19,0	21,9	22,4	16,6	13,5	7,0	4,8
2	0,3	4,4	10,4	13,8	18,2	19,4	22,2	22,9	16,9	13,9	7,3	5,1
3	0,1	4,4	10,5	13,7	18,2	19,5	22,6	23,2	17,0	14,2	7,4	5,1
4	—0,4	3,8	10,0	13,7	17,9	19,5	22,8	23,1	16,9	13,9	6,8	4,7
5	—1,2	3,3	9,3	13,0	17,6	19,3	23,1	23,2	16,3	13,2	6,3	4,2
6	—1,7	2,8	8,4	12,2	16,8	18,5	22,2	22,2	15,5	12,4	5,8	3,7
7	—2,0	2,3	7,7	11,5	15,8	17,2	20,7	20,8	14,9	11,7	5,4	3,3
8	—2,3	2,0	7,2	10,7	14,9	16,3	19,4	19,8	14,2	11,2	5,0	3,0
9	—2,6	1,8	6,7	10,0	14,2	15,5	18,5	19,0	13,8	10,7	4,7	2,8
10	—2,8	1,7	6,2	9,4	13,7	14,9	17,9	18,3	13,4	10,2	4,4	2,6
11	—3,0	1,5	5,7	8,9	13,3	14,5	17,2	17,8	13,0	10,0	4,2	2,4
Полночь	—3,1	1,4	5,5	8,5	13,0	14,1	16,8	17,3	12,8	9,7	3,9	2,2
1	—3,3	1,3	5,2	8,2	12,6	13,8	16,4	17,0	12,6	9,5	3,7	2,1
2	—3,4	1,3	4,9	7,8	12,2	13,5	16,0	16,7	12,4	9,3	3,4	1,9
3	—3,6	1,1	4,7	7,5	12,0	13,2	15,7	16,4	12,2	9,0	3,2	1,8
4	—3,8	1,0	4,5	7,1	11,6	13,0	15,5	16,1	11,0	8,7	3,1	1,6
5	—4,0	0,8	4,3	6,9	11,6	13,2	15,8	15,9	11,8	8,5	2,9	1,5
6	—4,2	0,8	4,2	7,2	12,1	13,9	16,4	16,1	11,8	8,3	2,8	1,4
7	—4,5	0,8	4,6	8,0	12,7	15,1	17,3	16,9	12,2	8,5	2,8	1,5
8	—4,0	1,1	5,4	9,2	13,5	15,6	18,3	17,8	12,6	8,9	3,1	1,5
9	—3,1	1,7	6,5	10,3	14,5	16,3	19,0	18,8	13,5	9,8	3,7	2,0
10	—2,3	2,4	7,4	11,3	15,4	17,2	19,8	20,0	14,4	10,8	4,5	2,8
11	—1,4	3,2	8,3	12,2	16,5	18,0	20,7	21,0	15,3	11,8	5,5	3,3
Среднія	—2,36	2,20	6,94	10,32	14,73	16,24	19,06	19,35	14,05	10,85	4,72	2,92

IX. Новорархангельскъ (на островѣ Ситхъ).

Средній выводъ изъ наблюдений за 3 года и 10 мѣсяцевъ (съ марта 1842 по 1845 г.) изъ *Свода Манинъ*, и *Метеор. наблюд.* Кунфера за 1846, стр. 658. (Прим. Среднія, здѣсь представляющія, соотвѣтствуютъ не полнымъ часамъ, но 0°18', — 1 часу и 18', — 2 часу и 18' и т. д.)

Часы.	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-табрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.
Полдень	0,20	1,15	3,09	5,99	8,43	11,96	12,63	12,73	10,05	6,88	3,45	3,03
1	0,22	1,19	3,16	5,93	8,38	11,97	12,61	12,65	10,00	6,84	3,57	3,05
2	0,16	1,16	3,08	5,72	8,15	11,82	12,40	12,45	9,79	6,81	3,47	2,95
3	0,00	0,79	2,80	5,59	7,88	11,51	12,11	12,18	9,59	6,62	3,21	2,77
4	—0,30	0,40	2,41	5,26	7,51	11,15	11,75	11,77	9,23	6,28	2,87	2,65
5	—0,46	0,03	1,80	4,74	7,11	10,78	11,36	11,28	8,72	5,88	2,66	2,63
6	—0,37	—0,36	1,24	4,08	6,54	10,24	10,80	10,67	8,14	5,55	2,50	2,61
7	—0,67	—0,56	0,77	3,44	5,92	9,64	10,12	10,00	7,65	5,36	2,37	2,87
8	—0,71	—0,65	0,49	3,00	5,24	8,75	9,34	9,49	7,32	5,20	2,20	2,45
9	—0,86	—0,74	0,27	2,67	4,81	7,97	8,87	9,19	7,08	5,10	2,15	2,40
10	—0,89	—0,87	0,07	2,48	4,42	7,43	8,52	8,98	6,94	4,94	2,08	2,38
11	—0,93	—0,96	—0,07	2,30	4,29	7,11	8,27	8,82	6,76	4,83	2,02	2,33
Полночь	—0,95	—1,05	—0,21	2,12	4,12	6,91	8,10	8,33	6,63	4,73	1,96	2,26
1	—1,02	—1,13	—0,30	1,98	4,01	6,77	7,97	8,50	6,50	4,61	1,90	2,25
2	—1,14	—1,25	—0,44	1,89	3,83	6,57	7,86	8,39	6,34	4,57	1,93	2,32
3	—1,07	—1,31	—0,54	1,75	3,79	6,50	7,83	8,34	6,49	4,49	1,93	2,31
4	—1,09	—1,25	—0,67	1,69	3,99	6,70	7,94	8,30	6,43	4,47	1,94	2,33
5	—1,13	—1,24	—0,69	1,89	4,64	7,64	8,88	8,67	6,48	4,44	1,90	2,30
6	—1,13	—1,20	—0,43	2,74	5,41	8,47	9,38	9,31	6,85	4,58	2,00	2,31
7	—1,07	—1,11	0,32	3,63	6,25	9,26	10,09	10,06	7,59	4,83	2,12	2,38
8	—0,97	—0,83	1,18	4,38	6,98	10,03	10,90	10,72	8,24	5,28	2,25	2,43
9	—0,69	—0,20	1,84	4,88	7,46	10,80	11,58	11,46	8,88	5,78	2,54	2,77
10	—0,31	0,47	2,48	5,41	7,89	11,30	12,18	12,18	9,42	6,26	2,95	2,72
11	0,07	0,95	2,85	5,81	8,27	11,74	12,51	12,66	9,83	6,68	3,30	2,90
Среднія	—0,64	—0,36	1,02	3,72	6,06	9,29	10,15	10,30	7,96	5,46	2,47 ⁽¹⁾	2,55

(¹) Въ указанномъ мѣстѣ *Свода Маннъ* и *Мет. наблюд.* Кунфера, въ Ноябрь средняя темп. 24 ч., по слож-ности 3 лѣтъ и 10 мѣсяцевъ, ошибочно напечатана 2,92; должно быть 2,47.

Эти таблицы между прочимъ могутъ служить для указанія тѣхъ часовъ, въ которые всего лучше наблюдать термометръ. Кто въ теченіе дня не можетъ дѣлать большаго числа наблюденій, тотъ хорошо поступитъ, если будетъ держаться опредѣленныхъ, однажды избранныхъ часовъ, будутъ ли то одни и тѣ же часы въ теченіе цѣлаго года, или же будутъ различны въ различные мѣсяцы, смотря по удобству, какое будетъ этому представлять образъ жизни наблюдателя (¹). Конечно, не много можетъ найтись такихъ наблюдателей, которые были бы въ состояніи постоянно въ одни и тѣ же часы смотрѣть на термометръ; въ случаѣ же, когда въ опредѣленный часъ нельзя сдѣлать наблюденіе, то, по совѣту Кемца, вѣрнѣйшее средство, для полученія приблизительной величины въ замѣнъ недостающей, состоитъ въ томъ, чтобы прежде и послѣ сдѣлать наблюденіе, и съ помощью приведенныхъ выше таблицъ интерполировать. Положимъ, кто либо постоянно наблюдаетъ въ 8 часовъ утра, но въ какой нибудь день онъ долженъ на нѣсколько часовъ отлучиться. Онъ замѣтилъ, напр. въ маѣ, въ 7 часовъ 10,2, и въ 11 часовъ 16°6; обыкновенно измѣненіе температуры въ это время дѣлаетъ на число часовъ, и частное принимаютъ за часовое измѣненіе; слѣдовательно, въ нашемъ примѣрѣ $\frac{16,6 - 10,2}{4} = 1,6$; прибавивъ эту величину къ 10,2, получаютъ 11,8, или приблизительно величину для температуры 8 часовъ. Но когда измѣненія температуры идутъ не пропорціонально времени, или когда между двумя часами наблюденій лежитъ моментъ наивысшей температуры, то этотъ способъ можетъ вести къ ошибкамъ. Въ этомъ случаѣ нужно отыскать, съ помощью таблицъ суточного хода температуры ближайшаго мѣста, разность между дѣйствительно наблюденною температурою и тою, какою по суточнымъ измѣненіямъ напр. къ Дерпту оказалась въ то же время; такимъ образомъ въ нашемъ примѣрѣ:

По нашему наблюденію 7 часовъ	10,20	11 часовъ 16,60
Въ Дерптѣ въ маѣ	5,72	8,87
Разность	4,48	7,73

слѣдовательно разность измѣняется въ эти 4 часа на 7,73 — 4,48 = 3,25, слѣдовательно въ часъ на 0,71; если эту величину приложить къ разности 7 часовъ и полученную сумму 5,29 сложить съ температурою, показанною въ таблицѣ Дерпта въ 8 часовъ (6,73), то получится 6,73 + 5,29 = 12,0, — величина, которая вѣроятно ближе къ истинѣ, чѣмъ полученная по обыкновенному способу. Конечно, какъ замѣчаетъ Кемцъ, и этимъ вычисленіемъ въ нѣкоторые отдельные дни могутъ быть получены величины, значительно удаляющіяся отъ доставляемыхъ прямыми наблюденіями; но задача здѣсь состоитъ въ томъ, чтобы пополнить немногіе пробѣлы, съ цѣлью полученія правильнѣйшихъ среднихъ (²).

Положимъ, кто нибудь можетъ наблюдать утромъ и около полудня въ извѣстные, опредѣленные часы, и желаетъ знать, въ которомъ часу онъ долженъ наблюдать вечеромъ, для полученія, посредствомъ трехкратныхъ наблюденій, вѣрныхъ среднихъ температуръ. Выше приведенныя таблицы суточного хода температуры даютъ на это указанія. Положимъ, въ іюлѣ желаютъ наблюдать въ 7 часовъ утра и въ 2 часа по полудни; то часть вечерняго наблюденія опредѣлится слѣдующимъ образомъ, напримѣръ по Дерптской таблицѣ: сумма температуры въ 7 часовъ утра и 2 часа по полудни = 29,82; но какъ три наблюденія должны дать настоящую среднюю, то помножимъ среднюю температуру мѣсяца (13,54) на 3, и вычтемъ изъ произведенія вышеозначенную сумму, т. е. 40,61 — 29,82 = 10,79; по таблицѣ видимъ, что такая

(¹) Dr. L. F. Kämtz, *Ueber den täglichen Gang der Wärme in Dorpat*. Dorp. 1834. 12; также въ *Archiv für die Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands*. I. Ser. Bd. I. стр. 329—330.

(²) Kämtz, l. c.

температура бываетъ между 11 и 12 часами ночи; слѣдовательно третье наблюденіе въ этотъ часъ даетъ, вмѣстѣ съ двумя означенными часами, истинную среднюю температуру ⁽¹⁾.

При вычисленіи среднихъ температуръ въ слѣдующихъ за симъ таблицахъ, я постоянно для всѣхъ мѣстъ по возможности употреблялъ ариметическія среднія тѣхъ часовъ, которые, по указаніямъ вышеприведенныхъ таблицъ суточного хода средней температуры, даютъ наиболѣе приближающіеся къ истинѣ результаты; и потомъ примѣнялъ къ нимъ поправки по 24 часовымъ наблюденіямъ ближайшаго мѣста. Способъ вычисленія поправокъ употребленъ мною для всѣхъ мѣстъ слѣдующій: если въ какомъ либо мѣстѣ были извѣстны, напримѣръ, среднія изъ 8 часовъ утра и 8 часовъ вечера, то я вычислялъ по таблицамъ 24 часовыхъ наблюденій какую разность среднія изъ сихъ часовъ составляютъ съ истинными средними, и эту разность прикладывалъ къ средней изъ 8 ч. утра и 8 ч. вечера въ мѣстѣ наблюденія. — Нѣтъ сомнѣнія, что въ нѣкоторые годы въ нѣкоторыхъ мѣстахъ величины, полученные такимъ образомъ, болѣе удаляются отъ истинныхъ, нежели не поправленные; но въ сложности нѣсколькихъ лѣтъ поправки, если для вычисленія ихъ избрано надлежащее мѣсто 24 часовыхъ наблюденій, конечно приближаютъ выводъ къ значенію истинныхъ среднихъ температуръ. Выводъ среднихъ температуръ въ разныхъ мѣстахъ изъ сочетанія различныхъ часовъ, дѣлаетъ необходимымъ употребленіе такихъ поправокъ, особенно если хотимъ сравнивать между собою мѣста, близко одно отъ другаго лежащія. Безъ этого сравненіе можетъ быть весьма неправильно. Положимъ напримѣръ, въ одномъ мѣстѣ мы имѣемъ наблюденія въ 9 часовъ утра и 9 часовъ вечера, которыя въ Казани даютъ среднюю температуру на 0,28 ниже истинной; въ другомъ мы имѣемъ наблюденіе въ 6 ч. утра, 2 по полудни и 8 ч. вечера, которыя даютъ среднюю на 0,25 выше истинной. Сравнивая оба мѣста безъ употребленія поправокъ, мы бы замѣчали въ годовой средней температурѣ разницу, равную 0,53, которая произошла единственно отъ различія употребленныхъ способовъ вычисленій среднихъ въ обоихъ мѣстахъ, а не есть выраженіе какого-либо существеннаго различія въ термическихъ условіяхъ, и можетъ быть устранена только примѣненіемъ поправокъ. Поэтому, желая получить элементы сколько можно удобосравняемые и по возможности независимые отъ постороннихъ вліяній, я употреблялъ однообразно для всѣхъ мѣстъ (кромѣ немногихъ исключеній) поправки, даже въ тѣхъ случаяхъ, когда онѣ были такъ малы, что собственно не могли производить значительнаго измѣненія результатовъ.

Здѣсь должно еще упомянутьъ объ одномъ обстоятельствѣ: иногда, вмѣсто полныхъ дневниковъ наблюденій, наблюдатели сообщаютъ одни выводы изъ нихъ, и при этомъ не представляютъ среднихъ за каждый изъ часовъ наблюденій, а вычисляютъ среднія каждого дня (напр. изъ 9 ч. утра, 3 по полудни и 9 часовъ вечера) и изъ сложности всѣхъ дней выводятъ мѣсячныя среднія. Въ этомъ случаѣ, который представлялся при нѣкоторыхъ мѣстахъ, внесенныхъ мною въ таблицы, является то неудобство, что потомъ обработывателю климатологическаго матеріала нѣтъ возможности, при выводѣ истинной средней температуры, употребить болѣе правильные способы вычисленія: напр. въ данномъ примѣрѣ гораздо ближе получится выводъ изъ 9 ч. утра и 9 ч. вечера, нежели изъ суммы всѣхъ трехъ часовъ наблюденій. Это обстоятельство было причиною, что для нѣкоторыхъ, впрочемъ немногихъ мѣстъ, въ моихъ таблицахъ, среднія вычислены не изъ приличнѣйшаго для сего сочетанія часовъ, а изъ всѣхъ часовъ наблюденій, съ употребленіемъ довольно значительныхъ поправокъ; тогда какъ, въ этихъ случаяхъ, если бы наблюдатели вычислили и сообщили мѣсячныя среднія каждого часа наблюденій, можно было бы надлежащимъ выборомъ часовъ при вычисленіи

(1) Kämtz, I. c.

истинных средних температур достигнуть болѣе правильныхъ результатовъ ⁽¹⁾. Сверхъ того, когда сообщены одни общія мѣсячныя среднія, а не среднія отдѣльныхъ часовъ наблюдений, то не видно какъ велико колебаніе температуры отъ одного часа до другаго, а соображеніе этого обстоятельства весьма важно для климатологін и кромѣ того можетъ иногда служить однимъ изъ средствъ для критической оцѣнки самыхъ наблюдений.

Обозрѣвъ главныя обстоятельства, которыя при наблюденіяхъ термометрическихъ имѣютъ вліяніе на окончательные результаты, конечно нельзя не сознаться, что наблюденія, сдѣланныя разными инструментами, различно выставленными, веденныя съ не одинаковою степенью акуратности, записанныя въ разные часы, не одинаково удобныя для выводовъ, вычисленныя часто по различнымъ методамъ, и наконецъ подверженныя вліянію разныхъ мѣстныхъ обстоятельствъ, значеніе коихъ въ настоящемъ случаѣ не всегда можетъ быть опредѣлено и введено въ исчисленіе, а иногда даже остается вовсе не замѣченнымъ, — такія наблюденія, строго говоря, весьма трудно и можетъ быть невозможно привести къ значенію величинъ совершенно однородныхъ, которыя можно было бы сравнивать между собою. Но и въ этомъ случаѣ, какъ и во всемъ, не должно простирать слишкомъ далеко ученаго скептицизма. Сравненіе хорошихъ наблюдений близкихъ между собою мѣстъ показываетъ часто такое разительное сходство результатовъ, что всякое сомнѣніе въ правильности наблюдений исчезаетъ. Указаніе же на обстоятельства, могущія имѣть вліяніе въ этомъ случаѣ на окончательные выводы, необходимо для того, чтобы знать, какую степень точности можно имъ приписывать, и чтобы понимать, почему средніе выводы, въ сравнительной климатологін, должны быть разсматриваемы не иначе, какъ болѣе или менѣе приблизительныя, на величину которыхъ могутъ имѣть вліяніе въ нѣкоторой степени между прочимъ многія постороннія и случайныя обстоятельства; старанія, которыя мы прилагаемъ для вѣрнѣйшаго опредѣленія среднихъ температуръ, конечно не могутъ вполне устранить вліяніе этихъ обстоятельствъ, если они гдѣ имѣли мѣсто; они однакоже служатъ къ уничтоженію дѣйствій тѣхъ причинъ, которые мы во власти устранить, и устраненіемъ которыхъ мы можемъ сдѣлать сравниваемые элементы болѣе, такъ сказать, однородными.

Другое слѣдствіе изъ этого разсмотрѣнія то, что мы не вправѣ, при сравненіи между собою температуръ разныхъ мѣстъ, обращать вниманіе на небольшую разность. Если же въ прилагаемыхъ здѣсь таблицахъ всѣ вычисленія ведены съ двумя десятичными знаками, то это не значитъ, что показанія термометра вѣрны до 0,01; вычисленія въ десятыхъ и сотыхъ доляхъ приняты лишь для болѣе точности самыхъ вычисленій, а именно, чтобы отбрасываніе и прикладываніе дробей не могло само по себѣ имѣть вліяніе на окончательные выводы. Послѣ всего вышесказаннаго понятно, что не только вторые десятичные знаки, но даже отчасти и первые, болѣею частью не могутъ имѣть строгаго, математическаго значенія при выводахъ климатологическихъ. Если напримѣръ, январь въ одномъ мѣстѣ показанъ въ таблицахъ съ среднею температурою —10,25, а въ другомъ съ —10,75, то изъ этого едва ли можно заключать, что въ одномъ мѣстѣ онъ былъ холоднѣе, чѣмъ въ другомъ; разность въ 0,50 могла происходить отъ постороннихъ причинъ, имѣвшихъ вліяніе на окончательный выводъ, и заключаться въ предѣлахъ возможной погрѣшности наблюдений. Если наши выводы средней температуры вѣрны до 1°, то и это уже весьма достаточно для тѣхъ заключеній, какія могутъ быть изъ нихъ сдѣланы.

⁽¹⁾ Это относится до среднихъ, вычисленныхъ для Чердыни, Вологды, Харькова и Каменецъ-Подольска; отъ этого среднія, полученные для сихъ мѣстъ, не имѣютъ того вѣса, какъ среднія хорошо вычисленныя. Желательно, чтобы впрелѣ, при сообщеніи выводовъ, всегда представлялись бы мѣсячныя среднія каждаго изъ часовъ наблюдений отдѣльно.

Въ заключеніе мнѣ остается сказать нѣсколько словъ о составѣ предлагаемыхъ за симъ таблицъ.

При каждомъ мѣстѣ, о коемъ приведены наблюденія, показаны подробно источники, откуда взяты основныя данныя, при чемъ въ отношеніи мѣстъ, о которыхъ выводы извлечены изъ печатныхъ сочиненій, я постоянно держался, по возможности, правила заимствовать изъ первоначальныхъ источниковъ. Для каждого мѣста я вычислялъ среднюю температуру мѣсяцевъ каждого года отдѣльно, для облегченія потомъ сравненія разныхъ мѣстъ между собою по однимъ и тѣмъ же годамъ наблюденій⁽¹⁾; — за тѣмъ однообразно для всѣхъ мѣстъ, выводилъ для каждого мѣсяца изъ всѣхъ годовъ наблюденій общія среднія, и изъ среднихъ температуръ мѣсяцевъ вычислялъ среднія температуры года и времени года, которыя считались (какъ принято всѣми метеорологами) слѣдующимъ образомъ: *зима* — декабрь, январь и февраль; *весна* — мартъ, апрѣль и май; *лѣто* — июнь, июль и августъ; и *осень* — сентябрь, октябрь и ноябрь. — Всѣ показанія температуры, безъ исключенія, показаны по 80-ти дюймовому термометру. — При каждомъ мѣстѣ указаны способы и поправки, употребленныя для вычисления среднихъ, съ тѣмъ, что съ одной стороны уже самая величина этихъ поправокъ служить нѣкоторымъ образомъ указателемъ степени вѣрности вывода (тѣмъ поправки меньше, тѣмъ выводъ можетъ считаться точнѣе); съ другой, если бы кто желалъ знать среднія безъ поправокъ, то имѣя тутъ же величину сихъ послѣднихъ, можетъ всегда, отбросивъ ихъ, получить среднія непосредственно изъ наблюденій мѣста.

Мѣстности въ сихъ таблицахъ расположены по порядку уменьшающейся средней годовой температуры, а для облегченія приисканія, при встрѣчающихся справкахъ, прилагаю здѣсь алфавитный указатель, съ обозначеніемъ того номера, подъ которымъ каждое мѣсто внесено въ таблицы.

АЛФАВИТНЫЙ СПИСОКЪ МѢСТЪ, О КОИХЪ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ВЫВОДЫ СРЕДНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.

№	№		
Або (въ Финляндіи).....	82	Бѣлоостокъ.....	125
Александровская станица (Ставропольск. губерніи).....	131	Варшава.....	115
Александрополь (Закавказье).....	104	Ворѣ (въ Финляндіи).....	53
Аралыкъ, у подошвы Арарата.....	146	Верхнеудинскъ.....	23
Архангельскъ, на Бѣломъ морѣ.....	32	Вильно.....	109
Астрахань, на Каспійскомъ морѣ.....	133	Висимо-Уткинскъ, на Уралѣ.....	17
Аянъ, на Охотскомъ морѣ.....	13	Витебскъ.....	75
Баку, Закавказье.....	150	Владиміръ.....	56
Балтишпортъ, въ Эстляндіи.....	72	Вологда.....	48
Барнаулъ.....	24	Вологодская (сѣверная) учебная ферма.....	47
Бердичевъ, Кіевской губерніи.....	116	Волоколамскъ, Московской губерніи.....	73
Березовъ.....	12	Волчанскъ, Харьковской губерніи.....	103
Бобрыйскъ.....	55	Вятка.....	46
Богословскъ, на Уралѣ.....	15	Гельсингфорсъ.....	63
Брестъ-Литовскъ.....	108	Георгіевскъ.....	140

⁽²⁾ Въ нашихъ широтахъ и въ нашемъ континентальномъ климатѣ, не только однаго годъ сравнительно съ другимъ, но одно десятиліе сравнительно съ другимъ вѣрнѣе даетъ весьма различныя среднія температуры, а потому при сравненіи двухъ мѣстъ, для которыхъ имѣются наблюденія различныхъ годовъ, всегда остается сомнѣніе: разнiza, замѣчаемая въ ходѣ температуры, происходитъ ли отъ того, что для сравненія взяты различныя годы, или же она указываетъ на дѣйствительное различіе въ климатѣ обоихъ мѣстъ. По этому сравненіе различныхъ мѣстъ въ термическомъ отношеніи по однимъ и тѣмъ же годамъ наблюденій всегда будетъ точнѣе, ведетъ къ болѣе положительнымъ заключеніямъ, и сверхъ того можетъ служить средствомъ для повѣрки и контроля самихъ наблюденій. Вотъ почему я рѣшился для каждого мѣста привести всѣ отдѣльные годы наблюденій. Это устройство таблицъ представляетъ еще и то удобство, что въ послѣдствіи, когда накопятся новыя наблюденія, легче включать въ исчисленіе среднихъ вновь прибывшіе годы, безъ передѣлки всего вычисленія.

	№
Горки, Могилевской губернии	87
Гродно	102
Дербент	148
Дерптъ	80
Екатеринбургъ	29
Екатеринославъ	124
Екатеринославская учебная ферма	113
Замартинъ, село, Тамбовской губернии	86
Златоустъ	21
Златуки, на Увалахъ	61
Иркутскъ	19
Ишакъ, село, Казанской губернии	52
Ишимъ, Тобольской губернии	30
Иеглекъ, недалеко отъ Ревеля	70
Казань	49
Казанская учебная ферма	30
Канискъ, Томской губернии	18
Каууга	84
Каменецъ-Подольскъ	129
Карло (въ Финляндии)	43
Кельне (въ Царствѣ Польскомъ)	117
Кизляръ	141
Кисловодскъ	130
Киншинеъ	138
Киевъ	120
Ковно	112
Кола	33
Короца	93
Кострома	54
Кроке, м. Ковенской губернии	92
Кронштадтъ	58
Крутецъ, село, Саратовской губернии	101
Курганъ	39
Курскъ	90
Кутансъ	152
Ленкоранъ	149
Луганъ	119
Маринская колонія, Саратовской губернии	39
Мальково, въ Камчаткѣ	42
Минскъ	88
Митава	97
Моршанскъ	83
Москва	71
Нерчинскъ	11
Нижне-Колымскъ	2
Нижне-Тагильскъ	34
Нижне-Чирская станція	127
Нижний Новгородъ	64
Никита, на Южномъ Берегу Крыма	145
Николаевка, село, Воронежской губернии	98
Николаевъ	134
Новая Земля { Ю.В. оконечность: Губа Каменка въ Карскомъ проливѣ	6
{ З. оконечность: Маточкина Шара	7
{ Мелкая Губа, на Западн. берегу	8
Новгородъ	65
Новопетровское укрѣпленіе	142
Новочеркасскъ	121
Одесса	135
Орель	89
Оренбургъ	60
Орловъ, Молочанская колонія	123

	№
Остеръ	114
Охотскъ	9
Мена	66
Петрозаводскъ	43
Петропавловскій портъ	51
Пицга, Архангельской губернии	27
Полтава	100
Псковъ	85
Пуликовка, недалеко отъ Одессы	126
Пышминскъ	37
Пятигорскъ	136
Раннскъ (или Аральское укрѣпленіе)	118
Ревель	69
Редутъ-Кале	151
Рига	96
Самара	74
Самарская учебная ферма	76
Санктпетербургъ	62
Саратовъ	95
Свеаборгъ	79
Свислочь	105
Севастополь	144
Слабоодской, Вятской губернии	44
Смоленскъ	81
Симферополь	137
Ситха (Ново-Архангельскъ)	106
Солнцанскъ	22
Сольвычегодскъ	36
Тагаирогъ	122
Таймырскій полуостровъ	4
Тамбовъ	91
Тамбовская учебная ферма	94
Тара, Тобольской губернии	26
Темниковъ	111
Тифлисъ	147
Тобольскъ	25
Томскъ	16
Торнео	20
Тула	77
Турунскъ	40
Туруханскъ	5
Удской острогъ	10
Улеоборгъ	31
Уральскъ	68
Усолье	38
Устьсысольскъ	35
Усть-Янскъ	1
Устюгъ Великій	41
Уфа	57
Федлинъ	67
Харьковъ	110
Херсонъ	132
Христоворова, Тамбовской губернии	78
Царицынъ	107
Чердынь	28
Черниговъ	99
Шемаха	143
Шума	128
Эвонтекисъ	14
Эриванъ	139
Якутскъ	3

1. Усть-Янскъ. Сѣв. шир. 70° 55', вост. долг. 156° 4'.

На основаніи наблюденій г. Анжу, въ *Прибавленіяхъ къ Путешествію по Сѣв. берегамъ Сибири и по Ледовитому морю*, Ф. фонъ-Врангелъ, изд. Имп. Академію Наукъ. Спб. 1841, стр. 71—74.—среднія вычислены мною по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VIII + IV + XII)$. Такъ какъ эта формула даетъ весьма близко точныя среднія температуры, то въ нѣкоторыхъ мѣсяцахъ, гдѣ не доставало полуночныхъ среднихъ, я выводилъ соотвѣтствующія поправки по Нижне-Колымску, принимая среднія, по означенной формулѣ, за истинныя среднія. Мѣсяцы по старому стилю.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—19,07	—23,61	—23,35	—
1821	—33,31	—34,99	—	—14,51	—2,83	9,68	11,62	5,61	—8,40	—22,48	—26,03	—33,08	—
1822	—29,02	—21,86	—17,20	—	—	—	—	—	—	—	—27,37	—33,58	—
1823	—33,33	—29,52	—17,25	—10,41	—3,33	3,79	10,24	—	—6,50	—	—	—	—
Средн.	—31,95	—28,79	—17,22	—12,46	—3,08	6,73	10,93	5,61	—7,43	—20,77	—26,40	—30,74	—12,96

Зима —30,49. Весна —10,92. Лѣто 7,76. Осень —18,21

Среднія температуры, переведенныя на новый стиль интерполяціею:

(¹)	—31,35	—29,95	—21,07	—14,05	—6,21	3,46	9,54	7,38	—3,08	—16,31	—24,33	—29,30	—
(²)	—31,33	—30,37	—23,00	—14,84	—7,77	1,83	8,83	8,17	—0,92	—14,11	—23,39	—28,57	—
Средн.	—31,45	—30,16	—22,03	—14,45	—6,99	2,65	9,18	7,77	—2,00	—15,21	—24,06	—28,93	—12,97

Зима —30,18; Весна —14,49; Лѣто 6,53; Осень —20,63.

(¹) Переведенныя въ предположеніи, что среднія Января нов. ст. = $\frac{1}{3}$ Дек. + $\frac{2}{3}$ Янв. стар. ст. (²) Переведенныя въ предположеніи, что среднія Января нов. ст. = $\frac{1}{2}$ Дек. + $\frac{1}{2}$ Янв. стар. ст.

Мальманъ, въ метеорологическихъ таблицахъ, приложенныхъ къ А. Humboldt: *Asie Centrale*, III, въ которыхъ мѣсяцы по новому стилю, принимаетъ для Усть-Янска, на основаніи тѣхъ же наблюденій:

Годъ —13,28. Зима —30,72. Весна —11,76. Лѣто 7,36. Осень —19,12.
Теплѣйшаго мѣсяца 10,36 (Іюля). Холодѣйшаго мѣсяца —32,24 (Января).

2. Нижне-Колымскъ. Сѣв. ш. 68° 32', вост. д. 178° 36'.

Въ изданныхъ Имп. Академію Наукъ *Прибавленіяхъ къ Путешествію по Сѣверн. берегамъ Сибири и по Ледовитому морю*, Спб. 1841 г., помѣщены наблюденія, произведенныя Ф. П. фонъ-Врангелемъ, по 4 раза въ день: въ 8 ч. утра, въ полдень, въ 4 ч. по полудни и въ полночь. Но среднія изъ этихъ четырехъ наблюденій даютъ температуру нѣсколько выше настоящей; гораздо ближе къ истиннымъ среднія, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VIII + IV + XII)$, т. е. въ трехъ часовъ, равно отстоящихъ одинъ отъ другаго. По этой формулѣ я вычислилъ среднія Нижне-Колымска, здѣсь представляемая.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—21,69	—
1821	—30,14	—28,47	—23,54	—8,46	—0,65	9,09	—	—	—4,80	—12,57	—16,86	—24,66	—
1822	—29,03	—26,74	—23,28	—	—	4,65	—	—	—	—12,44	—18,92	—25,34	—
1823	—28,06	—21,93	—19,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Средн.	—29,08	—25,71	—22,23	—8,46	—0,65	6,87	—	—	—4,80	—12,50	—17,89	—23,90	—

А. Гумбольдтъ принимаетъ годовую температуру Нижне-Колымска — 9,0 Р. (*Asie Centrale* III, 102), а Кемъ — 8,0 (*Vorles. üb. Meteor.* 1840. 211). Но я думаю, найдя интерполяціею (по сравненію съ Усть-Янскомъ) среднюю температуру лѣта 8,30, что средняя температура года въ Нижне-Колымскѣ составитъ —10,0 Р.

4. Таймырскій полуостровъ. Коренное Филиповское, на Боганидѣ.Сѣв. шир. $71^{\circ} 5'$, вост. долг. 136° .

Наблюденія 6 ч. утра, 2 ч. по полудни и 10 ч. вечера; среднія изъ нихъ, весьма близкія къ точнымъ, поправлены К. М. Бэромъ по наблюденіямъ въ *Boothia felix*. См. Middendorff: *Sibirische Reise*. Bd. I, Th. I, стр. 54.

1843 года: Май —7,1. Июнь 1,4. Июль 7,4. Августъ 8,6. Сентябрь —1,3. Октябрь —3,8. Лѣто 5,8.

5. Туруханскъ. Сѣв. ш. $65^{\circ} 55'$, вост. д. $105^{\circ} 18'$.

Наблюденія за 22 дня декабря 1843 года (въ Middendorff: *Sibirische Reise*. Bd. I. Th. I. 16), даютъ

Между 7 и 8 ч. утра	— 13,85
„ 12 „ 1 „ по полудни	— 13,00
„ 9 „ 10 „ вечера	— 13,94
Среднія	— 13,60

Въ 1844 г. наблюденія, сдѣланныя Туруханскимъ почтмейстеромъ, посредствомъ термометровъ (ртутнаго и спиртоваго), оставленныхъ ему А. О. Миддендорфомъ, дали

	въ 7 ч. утра.	въ 3 ч. по полудни.	въ 11 ч. вечера.	Среднія.
Январь	— 23,1	— 21,4	— 21,8	— 22,1
Февраль	— 26,0	— 23,2	— 23,3	— 24,8
Мартъ	— 13,8	— 11,7	— 14,3	— 13,9
Апрѣль	— 10,4	— 3,7	— 6,9	— 7,0

Среднія изъ означенныхъ часовъ даютъ, какъ извѣстно, весьма близко истинныя среднія температуры. Изъ этихъ наблюденій получаемъ среднюю температуру зимы въ Туруханскѣ (декабрь 1843, январь и февраль 1844) —20,2.

Новая Земля.**6. Губа Каменка** (юговосточная оконечность), въ Карскомъ проливѣ.Сѣв. ш. $70^{\circ} 36'$, вост. д. $75^{\circ} 27'$.

Наблюденія г. Пахтусова, 1832 и 1833 годовъ, вычисленныя Бэромъ въ *Bulletin Scientifique de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb.* II, 243.

Январь —13,30. Февраль —14,18. Мартъ —18,98. Апрѣль —12,83. Май —6,44. Июнь 0,42. Июль 1,91. Августъ 2,43. Сентябрь —0,88. Октябрь —3,22. Ноябрь —12,78. Декабрь —8,70. Средин. года —7,36. Зима —12,79. Весна —12,73. Лѣто 1,59. Осень —6,30.

7. Маточкинъ Шаръ (западная оконечность). Сѣв. ш. $73^{\circ} 19'$, вост. д. $71^{\circ} 30'$.

Наблюденія гг. Пахтусова и Цивольки, 1834 и 1835 г., вычисленныя Бэромъ въ *Bulletin Scientifique de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb.* II, 243.

Январь —12,32. Февраль —17,66. Мартъ —12,24. Апрѣль —10,55. Май —5,45. Июнь 1,14. Июль 3,34. Августъ 3,97. Сентябрь —0,41. Октябрь —4,33. Ноябрь —10,34. Декабрь —13,74. Средин. года —6,70. Зима —15,24. Весна —9,41. Лѣто 2,88. Осень —5,03.

8. Мелкая Губа (на западномъ берегу). Сѣв. ш. $73^{\circ} 57'$, вост. д. $72^{\circ} 28'$.

Наблюденія г. Цивольки, съ августа 1838 по августъ 1839 года, вычисленныя Бэромъ въ *Bulletin Scientifique de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb.* VII, 237.

Январь —9,98. Февраль —12,34. Мартъ —12,80. Апрѣль —12,14. Май —0,92. Июнь 2,48. Июль 4,02. Августъ 3,10. Сентябрь —0,38. Октябрь —4,13. Ноябрь —14,13. Декабрь —12,69. Средин. года —5,82. Зима —11,67. Весна —8,62. Лѣто 3,20. Осень —6,22.

9. Охотскъ. Сѣв. шир. 59° 21', вост. долг. 160° 51'. Возв. 12 фут.

По наблюдениямъ, напечатаннымъ въ *Запискахъ Гидрографическаго Департамента*, среднія вычислены съ 1843 по 1847 г. по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VII + II + 2. VIII)$, а за 1848 и 1849 г. по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VI + II + X)$. Мѣсяцы считались по старому стилю.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1843	—	—	—	—	4,82	8,29	11,47	10,39	3,54	—5,32	—13,52	—23,82	
1844	—20,95	—19,17	—7,22	—0,15	3,97	8,97	10,05	9,25	6,17	—6,00	—13,52	—19,75	
1845	—19,75	—13,80	—8,35	—1,15	4,65	8,07	10,00	9,17	3,02	—6,65	—11,40	—20,32	
1846	—21,65	—11,85	—6,75	—2,72	3,78	7,32	12,42	8,95	2,85	—9,05	—17,92	—22,77	
1847	—19,74	—9,98	—6,06	—2,06	4,00	8,21	11,15	8,75	3,17	—7,03	—12,78	—20,06	
1848	—14,60	—11,03	—7,65	—0,93	4,50	6,80	9,80	8,50	3,70	—6,80	—14,40	—24,30	
1849	—16,20	—18,90	—9,20	—1,27	3,90	8,90	12,20	10,30	2,30	—7,90	—16,60	—13,60	
Средн.	—18,81	—14,12	—7,52	—1,38	4,23	8,11	11,01	9,33	3,53	—6,96	—14,25	—20,69	—3,96

Зима — 17,87. Весна — 1,56. Лѣто 9,48. Осень — 5,89.

Отсюда, переведа изъ стараго стиля на новый интерполяцію, получаемъ для мѣсяцевъ Грегорианскаго календаря:

Январь — 19,44. Февраль — 15,69. Мартъ — 9,72. Апрѣль — 3,42. Май 2,36. Июнь 6,81. Июль 10,05. Августъ 9,89. Сентябрь 5,47. Октябрь — 3,47. Ноябрь — 11,82. Декабрь — 18,34. Средн. года — 3,96. Зима — 17,89. Весна — 3,59. Лѣто 8,92. Осень — 3,27.

Примеч. Эрманъ (*Reise um die Erde*, I Abth. III Bd. стр. 20 и 22) выводитъ для Охотска среднюю температуру: года 0,25; зимы — 9,0; лѣта 9,0; но этотъ выводъ весьма сомнителенъ, какъ по сравненію съ средними температурами Удскаго острога, такъ и потому, что онъ сдѣлавъ не изъ полнаго года наблюдений, а изъ нѣсколькихъ лишь мѣсяцевъ, съ дополненіемъ недостававшихъ изъ *Тимльскихъ* наблюдений!

10. Удской острогъ. Сѣв. шир. 54° 30', вост. долг. 152° 39'.

Въ Удскомъ острогѣ было сдѣлано два ряда наблюдений: одинъ поручикомъ Козмянымъ, въ 1829 и 1830 годахъ, при описи Удскаго берега и Шантарскихъ острововъ, другой А. Ф. Миддендорфомъ, въ 1844 и 1845 годахъ. По выводамъ изъ наблюдений г. Козмина, напечатаннымъ въ *Запискахъ Гидрограф. Департамента* (1846 г. Част. IV, стр. 78), средняя температура:

1829 года	Ноября	.....	— 13,4.
	Декабря	.....	— 16,3.
1830 года	Января	.....	— 14,5.
	Февраля	.....	— 11,4.
	Марта	.....	— 5,4.

Но, къ сожалѣнію, ны не можемъ воспользоваться этими наблюденіями; во 1) по всему вѣроятію, выводы сдѣланы по старому стилю; во 2) сказано, что наблюденія дѣлались по три раза въ сутки (утромъ, въ полдень и вечеромъ), но въ какіе именно часы, и всегда ли въ одни и тѣ же часы, — не объяснено; въ 3) не объяснено, какой былъ употребленъ термометръ, и именно былъ ли при ртутномъ, еще спиртовой термометръ. Недоумѣнія относительно этихъ пунктовъ поставляютъ въ невозможность судить о томъ, до какой степени эти выводы надежны.

Другой рядъ наблюденій, Миллсдорфа, напечатанъ въ его *Sibirische Reise*, Bd. I, Th. I. Наблюденія, по спиртовому и ртутному термометрамъ, записывались по три раза въ день: въ 6 ч. утра, въ 2 ч. по полудни и 10 ч. вечера, изъ коихъ простыя арифметическія среднія даютъ (какъ извѣстно) весьма близко истинную среднюю температуру. По выводамъ изъ этихъ наблюденій:

1844 г. Сентябрь (съ 10 по 30 ч.)	.....	(6,96)
Октябрь	.....	— 1,24
Ноябрь	.....	—13,86
Декабрь	.....	—23,79
1843 г. Январь	.....	—22,13
Февраль	.....	—20,67
Мартъ	.....	— 8,98
Апрѣль	.....	— 1,65
Май	.....	3,14
Июнь	.....	10,72
Июль	.....	12,88
Августъ	.....	12,22
Сентябрь (съ 1 по 12 ч.)	.....	(10,70)

Соединя оба половинны сентябръ,
для цѣлаго мѣсяца получаемъ 8,47.

Отсюда годъ —3,66. Зима —22,25. Весна —2,30. Лѣто 11,93. Осень —2,21.

11. Нерчинскъ. Сѣв. шир. $51^{\circ} 18'$, вост. д. $137^{\circ} 1'$. Возвышеніе 2230 русск. фут. (по выводу А. Я. Купфера). Панснеръ принималъ это возвышеніе въ 2270 р. фут.

По наблюденіямъ, напечатаннымъ въ *Annuaire Magn. et Mét.* и *Annales de l'Observ. phys. Centr.* Купфера, среднія съ мая 1841 г. изъ 24 часовыхъ наблюденій; съ 1839 по февраль 1841 года среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2} (X + X)$, и поправлены по ежечаснымъ, слѣдующимъ величинамъ:

Январь	.....	—0,48	Июль	.....	—0,17
Февраль	.....	—0,51	Августъ	.....	—0,25
Мартъ	.....	—0,42	Сентябрь	.....	—0,43
Апрѣль	.....	—0,42	Октябрь	.....	—0,51
Май	.....	—0,44	Ноябрь	.....	—0,39
Июнь	.....	—0,32	Декабрь	.....	—0,41

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Среди. года.
1839	—25,18	—21,06	—13,02	—2,87	6,31	11,48	12,73	11,80	7,22	—4,41	—14,94	—23,06	
1840	—23,03	—19,01	—13,17	0,58	8,31	12,88	13,58	12,75	6,67	—1,46	—11,39	—22,71	
1841	—29,23	—20,76	—	—	11,88	13,01	14,10	12,32	6,51	—2,94	—15,23	—21,93	
1842	—24,18	—18,20	— 9,64	0,83	6,12	12,21	13,89	11,97	7,18	—1,38	—14,37	—20,63	
1843	—23,44	—16,27	— 4,99	0,46	6,41	9,58	13,15	12,36	6,94	—1,92	—13,42	—20,48	
1844	—21,35	—20,56	— 9,45	—1,72	6,73	11,76	14,15	11,84	7,81	0,16	—10,61	—22,36	
1845	—19,94	—19,76	— 9,89	0,15	6,86	12,25	14,00	11,67	6,07	—	—	—	
1847	—	—	—	—	7,03	11,83	12,24	10,93	3,53	—0,90	— 9,84	—20,97	
1848	—24,83	—13,36	— 8,34	0,08	3,52	12,83	13,48	11,60	6,67	—1,13	—10,65	—17,65	
1849	—17,90	—16,90	— 7,80	0,40	6,90	12,00	13,60	12,90	6,00	—1,80	—12,30	—23,10	
1850	—24,60	—18,30	— 9,30	—4,00	6,60	12,00	14,20	12,30	3,80	—3,80	—17,00	—21,80	
1851	—23,10	—18,80	—13,43	—4,83	3,88	13,33	14,95	11,20	3,65	—4,38	—18,09	—23,40	
1852	—25,40	—22,60	—14,00	—2,70	5,10	13,00	14,60	11,00	5,90	—2,20	—15,80	—17,90	
1853	—25,60	—23,80	—14,00	—3,70	6,40	12,30	13,80	12,10	6,40	—2,70	—13,30	—21,70	
(14 л.) Средн.	—23,67	—19,31	—10,58	—1,43	6,86	12,19	14,18	11,89	6,45	—2,24	—13,65	—21,67	—3,42

Зима —21,55. Весна —1,72. Лѣто 12,75. Осень —3,15.

12. Березовъ. Сѣв. ш. $63^{\circ} 56'$, вост. д. $82^{\circ} 44'$. Возвышеніе 297 р. фут. (по опредѣленію профессора Ковальскаго, см. *Сѣверный Уралъ и Береговой Хребетъ Пай-хой*.

Т. I, стр. LXX)

Въ «Вѣстникѣ Импер. Русскаго Географическаго Общества» 1854 г. часть XII, отд. II, стр. 69, помѣщена г. Абрамовымъ: *О климатѣ Березова* статья, въ которой сообщены среднія температуры этого города, по наблюденіямъ за 7 лѣтъ, 1843 — 49. Разсматривая эту статью, по порученію Русскаго Географическаго Общества, еще до ея напечатанія, я не нашелъ въ ней указанія какимъ способомъ были выведены среднія температуры, а равно объясненія нѣкоторыхъ другихъ обстоятельствъ, я выразилъ мнѣніе, что желательно было бы имѣть въ виду подлинный дневникъ наблюденій, на которыхъ основывались выводы г. Абрамова. Вслѣдствіе этого Совѣтъ Общества обращался къ г. Абрамову съ просьбою о доставленіи подлинныхъ журналовъ наблюденій, которые, по полученіи ихъ, были мнѣ сообщены Обществомъ. Какъ Березовъ, по своему географическому положенію, составляетъ весьма интересный для метеоролога пунктъ, то мнѣ казалось не лишнимъ подвергнуть дневникъ г. Абрамова новому, болѣе точному вычисленію. Вслѣдствіе этого, по порученію М. Н. Муравьева, часть дневника, именно съ мая 1842 по май 1848 г. была вычислена въ Константиновскомъ Межевомъ Институтѣ капитаномъ Мейеномъ; по сообщеніи мнѣ этихъ вычисленій, я ихъ повѣрилъ и исправилъ, и затѣмъ докончилъ вычисленія дневника съ іюня 1848 по ноябрь 1849 года; при этомъ были вычислены отдѣльно мѣсячныя среднія за каждый изъ часовъ наблюденій, что дало возможность лучше опредѣлить среднія температуры года, мѣсяцевъ и времени года.

Изъ разсмотрѣнія подлинныхъ дневниковъ г. Абрамова оказалось, что наблюденія въ Березовѣ производились не во всѣ мѣсяцы и годы въ одни и тѣже часы, а именно съ мая 1842 г. въ 7 ч. утра, въ полдень и въ 9 ч. вечера; при чемъ въ 1843 г. въ іюнѣ, августѣ, октябрѣ, ноябрѣ и декабрѣ, вмѣсто 9 ч. вечера, наблюденія записывались въ 8 ч.; съ апрѣля 1844 г. полуденныя наблюденія замѣнены наблюденіями въ 2 часа по полудни (кромѣ іюня, сентября, октября 1844 и января 1845 года, въ которые опять являются наблюденія въ полдень); съ января 1847 года вмѣсто 2 часа по полудни наблюденія записывались въ полдень, а съ половины іюля 1848 года въ 10 часовъ утра, въ 2 часа по полудни и въ 10 часовъ вечера, причѣмъ въ нѣкоторые дни, вмѣсто 2 часа по полудни, иногда отмѣчено въ 4 часа. Для вывода, изъ этихъ разночасныхъ наблюденій, среднихъ температуръ, г. Абрамовъ бралъ простыя арифметическія среднія изъ всѣхъ наблюденій за каждый день отдѣльно, и изъ среднихъ дневныхъ вычислялъ среднія мѣсячныя, не заботясь о томъ, что этимъ путемъ онъ получалъ среднія, весьма значительно удаляющіяся отъ истинныхъ среднихъ. Сверхъ того, выводъ среднія мѣсячныя изъ среднихъ дневныхъ (а не изъ среднихъ мѣсячныхъ температуръ отдѣльныхъ часовъ), онъ лишилъ возможности сдѣлать изъ его выводовъ болѣе точныя вычисленія.

Подвергнувъ доставленный г. Абрамовымъ дневникъ новому вычисленію, я имѣлъ цѣлью достигнуть болѣе точнаго опредѣленія истинныхъ среднихъ температуръ Березова, и потому для пріаданія разночаснымъ Березовскимъ наблюденіямъ ихъ истиннаго значенія, при выводѣ среднихъ, я употребилъ соответственные поправки по ежечаснымъ Екатеринбургскимъ наблюденіямъ.

Вычисленныя такимъ образомъ среднія температуры Березова представляются въ слѣдующихъ таблицахъ:

Новый стиль.	въ 7 ч. утра.	Въпол- день.	Въ 9 ч. вечера.	Среднія температуры, съ указаніемъ формуль, по коимъ онѣ вычислены.	Поправки по Екате- ринбург- скимъ 24 ч. наблюден.	Среднія, поправлен- ныя по Екате- ринб. (т.е. истинныя среднія).	
1842 Май.	3,00	6,01	1,62	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{XII} + 2.\text{IX}) =$	3,06	-0,13	2,91
Июнь.	10,48	13,78	9,60	α	10,87	-0,25	10,62
Июль.	18,14	20,72	17,06	α	18,25	-0,24	18,01
Августъ.	9,40	14,03	10,04	α	10,88	0,00	10,88
Сентябрь.	4,74	7,67	4,84	α	5,52	+0,16	5,68
Октябрь.	-4,31	-3,25	-4,37	α	-4,18	+0,12	-4,06
Ноябрь.	-18,21	-16,46	-18,14	α	-17,74	+0,05	-17,69
Декабрь.	-21,08	-20,02	-21,01	α	-20,78	+0,02	-20,76
1843 Январь.	-16,15	-14,55	-17,53	α	-16,44	+0,06	-16,38
Февраль.	-13,28	-11,70	-15,17	α	-13,83	+0,11	-13,72
Мартъ.	-11,56	-8,73	-11,05	α	-10,60	+0,14	-10,46
Апрѣль.	-10,16	-7,12	-8,01	α	-8,33	-0,02	-8,35
Май.	3,72	6,69	4,81	α	5,01	-0,15	4,86
Июнь.	7,94	10,80	въ 8 ч. 8,31	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{XII} + 2.\text{VIII}) =$	8,84	-0,78	8,06
Июль.	15,57	18,47	въ 9 ч. 15,48	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{XII} + 2.\text{IX}) =$	16,25	-0,24	16,01
Августъ.	7,97	11,50	въ 8 ч. 7,31	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{XII} + 2.\text{VIII}) =$	8,52	-0,41	8,11
Сентябрь.	6,12	9,19	въ 9 ч. 5,26	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{XII} + 2.\text{IX}) =$	6,46	+0,16	6,62
Октябрь.	0,94	3,70	въ 8 ч. 1,33	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{XII} + 2.\text{VIII}) =$	1,82	-0,02	1,80
Ноябрь.	-11,74	-10,22	-11,23	α	-11,12	-0,02	-11,14
Декабрь.	-14,64	-14,19	-15,10	α	-14,76	-0,03	-14,81
1844 Январь.	-20,16	-18,37	въ 9 ч. -19,77	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{XII} + 2.\text{IX}) =$	-19,57	+0,06	-19,51
Февраль.	-23,85	-21,95	-22,81	α	-22,93	+0,11	-22,84
Мартъ.	-14,74	-8,38	-10,93	α	-10,50	+0,14	-10,36
Апрѣль.	-7,55	3,21	въ 2 ч. 7,25	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{II} + 2.\text{IX}) =$	-6,32	-0,11	-6,43
Май.	2,57	6,88	2,70	α	3,71	-0,25	3,46
Июнь.	22,59	18,76	въ 12 ч. 13,49	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{XII} + 2.\text{VIII}) =$	14,58	-0,78	13,80
Июль.	12,46	16,75	въ 2 ч. 12,26	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{II} + 2.\text{IX}) =$	13,43	-0,27	13,16
Августъ.	8,36	11,28	въ 9 ч. 8,69	α	9,26	-0,03	9,21
Сентябрь.	4,06	7,66	въ 12 ч. 3,98	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{XII} + 2.\text{VIII}) =$	4,92	-0,18	4,74
Октябрь.	-2,96	-0,91	въ 8 ч. -3,36	α	-2,65	-0,02	-2,67
Ноябрь.	-16,76	-13,81	въ 2 ч. -16,02	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{II} + 2.\text{IX}) =$	-15,65	-0,04	-15,69
Декабрь.	-15,82	-14,55	въ 9 ч. -15,35	α	-15,27	-0,10	-15,37
1845 Январь.	-19,90	-17,30	въ 12 ч. -19,17	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{XII} + 2.\text{VIII}) =$	-18,89	+0,03	-18,86
Февраль.	-17,59	-14,72	въ 2 ч. -17,31	$T = \frac{1}{4}(\text{VII} + \text{II} + 2.\text{VIII}) =$	-16,73	-0,27	-17,00
Мартъ.	-15,25	-11,05	-14,50	α	-13,83	-0,33	-14,16
Апрѣль.	-5,85	-0,75	-5,27	α	-4,29	-0,42	-4,71
Май.	0,32	2,87	0,33	α	0,96	-0,75	0,21
Июнь.	10,82	14,31	10,37	α	11,47	-0,86	10,61
Июль.	15,02	18,02	15,30	α	15,91	-0,79	15,12
Августъ.	11,88	15,79	12,65	α	13,24	-0,45	12,79
Сентябрь.	6,06	11,07	6,63	α	7,60	-0,31	7,29
Октябрь.	-4,47	-2,36	-4,00	α	-3,71	-0,10	-3,81
Ноябрь.	-8,66	-6,94	-8,16	α	-7,98	-0,11	-8,09
Декабрь.	-14,71	-13,94	-14,90	α	-14,61	-0,16	-14,77
1846 Январь.	-16,73	-15,41	-16,43	α	-16,25	-0,13	-16,38
Февраль.	-20,86	-16,90	-18,78	α	-18,83	-0,27	-19,10
Мартъ.	-11,01	-6,75	-9,33	α	-9,11	-0,33	-9,44
Апрѣль.	-5,73	-1,75	-5,73	α	-4,74	-0,42	-5,16

Новый стиль.	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. попо- лудни.	Въ 8 ч. вечера.	Среднія температуры, съ указаніемъ формулъ, по коимъ онѣ вычислены.	Поправки по Екате- ринбург- скимъ 24 ч. наблюден.	Среднія поправлен- ныя по Екате- ринб.(т.е. истинныя среднія)	
1846 Май.	0,47	1,96	0,41	$T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.VIII) =$	0,81	-0,75	0,06
Юнь.	9,21	10,34	9,43	α	9,65	-0,86	8,79
Юль.	14,39	16,82	14,35	α	14,98	-0,79	14,19
Августъ.	8,20	10,61	8,54	α	8,97	-0,45	8,52
Сентябрь.	5,79	7,21	5,66	α	6,08	-0,31	5,77
Октябрь.	- 4,40	- 1,32	- 4,04	α	- 3,45	-0,10	- 3,55
Ноябрь.	-13,26	-11,91	-12,87	α	-12,73	-0,11	-12,84
Декабрь.	-18,99	-18,34	-18,27	α	-18,47	-0,16	-18,63
		въ 12 ч.					
1847 Январь.	-28,46	-27,39	-27,62	$T = \frac{1}{4}(VII + XII + 2.VIII) =$	-27,82	+0,03	-27,79
Февраль.	-20,39	-16,83	-19,10	α	-18,86	-0,06	-18,92
Мартъ.	-16,47	-10,81	-14,96	α	-14,30	-0,16	-14,46
Апрѣль.	- 8,46	- 2,88	- 8,68	α	- 7,18	-0,34	- 7,52
Май.	1,90	4,43	1,03	α	2,02	-0,65	1,37
Юнь.	8,11	11,25	7,70	α	8,69	-0,78	7,91
Юль.	13,83	18,23	13,56	α	14,80	-0,76	14,04
Августъ.	13,40	16,66	11,99	α	13,51	-0,41	13,10
Сентябрь.	7,87	13,58	6,97	α	8,85	-0,18	8,67
Октябрь.	- 3,31	- 1,65	- 3,19	α	- 2,84	-0,02	- 2,86
Ноябрь.	-14,18	-12,40	-13,70	α	-13,30	-0,02	-13,32
Декабрь.	-11,70	-11,23	-10,93	α	-11,21	-0,05	-11,26
1848 Январь.	-16,26	-14,93	-13,32	α	-15,46	+0,03	-15,43
Февраль.	-10,71	- 8,69	- 9,90	α	- 9,80	-0,06	- 9,86
Мартъ.	- 7,16	- 5,29	- 7,26	α	- 6,74	-0,16	- 6,90
Апрѣль.	- 3,83	- 2,08	- 4,82	α	- 3,89	-0,34	- 4,23
Май.	- 1,71	0,26	2,03	α	- 1,38	-0,65	- 2,03
Юнь.	7,05	8,73	6,88	α	7,39	-0,78	6,61
Юль. { 12 перв. дней	15,79	18,22	15,80	α	16,40	-0,76	15,64
{ 17 послѣд. д.	13,30	-	12,00	$T = \frac{1}{2}(X + X) =$	13,65	-0,30	13,35

Съ августа 1848 г. среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2}(X + X)$, съ поправкою по Екатеринбургу, слѣдующимъ образомъ:

Новый стиль.	Въ 10 ч. утра.	Въ 10 ч. вечера.	Среднія.	Поправки по Екатеринбургскимъ 24 ч. наблюден.	Среднія, поправленія по Екатеринб. (т.е. истинныя среднія).
1848 Августъ.	11,68	9,20	10,44	-0,13	10,29
Сентябрь.	6,10	3,32	4,71	-0,11	4,60
Октябрь.	-3,40	-4,87	-4,14	0,00	-4,14
Ноябрь.	-8,41	-8,23	-8,33	0,13	-8,20
Декабрь.	-18,37	-18,58	-18,57	0,25	-18,32
1849 Январь.	-20,02	-19,76	-19,89	0,29	-19,60
Февраль.	-9,89	-10,57	-10,23	0,10	-10,13
Мартъ.	-6,40	-8,26	-7,33	-0,05	-7,38
Апрѣль.	-2,26	-3,87	-4,06	-0,33	-4,39
Май.	1,27	-2,93	-0,84	-0,18	-1,02
Юнь.	12,35	9,21	10,78	-0,23	10,55
Юль.	18,34	13,84	16,09	-0,30	15,79
Августъ.	10,05	6,76	8,40	-0,15	8,25
Сентябрь.	6,34	4,37	5,36	-0,11	5,25
Октябрь.	-2,62	-2,71	-2,67	0,00	-2,67
Ноябрь.	-8,16	-8,29	-8,23	0,13	-8,10

Полученныя такимъ образомъ истинныя среднія температуры Березова дають для средних мѣсячныхъ, по сложности 7 лѣтъ и 8 мѣсяцевъ, слѣдующія величины:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.
1842	—	—	—	—	2,91	10,62	18,04	10,88	5,68	—4,06	—17,69	—20,76
1843	—16,38	—13,72	—10,46	—8,33	4,86	8,06	16,01	8,11	6,62	1,80	—11,14	—14,81
1844	—19,51	—22,84	—10,36	—6,43	3,46	13,80	13,16	9,24	4,74	—2,67	—13,69	—13,37
1845	—18,86	—17,00	—14,16	—4,71	0,21	10,61	13,12	12,79	7,29	—3,81	—8,09	—14,77
1846	—16,38	—19,10	—9,44	—5,16	0,06	8,79	14,19	8,32	5,77	—3,55	—12,84	—18,63
1847	—27,79	—18,92	—14,46	—7,52	1,37	7,91	14,04	13,10	8,67	—2,86	—13,32	—11,26
1848	—15,43	—9,86	—6,90	—4,23	—2,03	6,61	14,30	10,29	4,60	—4,14	—8,20	—18,32
1849	—19,60	—10,13	—7,38	—4,39	—1,02	10,55	15,79	8,25	3,25	—2,67	—8,10	—
Среднія	—19,14	—15,94	—10,45	—5,83	1,10	9,62	13,08	10,14	6,08	—2,75	—11,91	—16,27

Отсюда получаемъ среднюю температуру:

Года —3,35. Зимы —17,12. Весны —5,06. Лѣта 11,61. Осени —2,86.

Изъ этого оказывается, что въ Березовѣ, сколько можно заключать по наблюденіямъ при-
веденныхъ годовъ, средняя температура года ниже, нежели принимается А. Гумбольдтъ, слѣ-
дую Эрману (а именно —2,40 Р.; см. *Asie Centrale*, III. 102), и лѣто гораздо холоднѣе, чѣмъ
опредѣляетъ Эрманъ, который (*Reise um die Erde*, I Abth. I Bd. стр. 603) выводитъ, для сред-
ней температуры, въ Березовѣ:

Іюня..... 14,0 }
Іюля..... 13,4 } Лѣта..... 14,4 Р.
Августа..... 15,8 }

Впрочемъ Эрманъ не объясняетъ на чемъ опирается его выводъ, и мы можемъ со всею
увѣренностью полагать, что онъ не имѣетъ прочнаго основанія.

Столь низкая средняя температура года въ Березовѣ не можетъ быть приписана возвы-
шенію мѣста, ибо мы теперь знаемъ, изъ опредѣленія профессора Ковальскаго (см. *Сверный
Уралъ и Березовый Хребтъ Пай-хой*, Т. I, стр. LXX), что возвышеніе Березова надъ уровнемъ
океана составляетъ всего лишь 297 русскихъ футовъ; такое возвышеніе, для мѣста, лежащаго
въ разстояніи четырехъ градусовъ широты отъ океана (Карскаго моря), даже весьма мало.

Представляется еще одинъ вопросъ: не были ли годы, въ которые произведены въ Березовѣ
наблюденія, необыкновенно холодными, или не было ли въ числѣ ихъ, такихъ, которые
могли значительно понизить общій средній выводъ. Отвѣтъ на этотъ вопросъ мы получимъ
изъ разсмотрѣнія наблюденій въ Богословскѣ, гдѣ уже имѣется рядъ хорошихъ наблюденій за
14½ лѣтъ (съ іюня 1838 по декабрь 1852 года).

Среднія температуры въ Богословскѣ (сѣв. ш. 59°45'; вост. д. 77°39'; возвышеніе надъ океа-
номъ около 600 русскихъ футовъ):

	За 7 л. 8 м., съ мая 1842 по ноябрь 1849 г.	За 14½ л., съ іюня 1838 по декабрь 1852.	Разность.		За 7 л. 8 м., съ мая 1842 по ноябрь 1849 г.	За 14½ л., съ іюня 1838 по декабрь 1852.	Разность.
Январь.	—13,04	—14,86	+0,18	Октябрь.	—0,09	—0,78	—0,69
Февраль.	—11,77	—13,00	—1,23	Ноябрь.	—7,24	—7,87	—0,63
Мартъ.	—7,12	—7,92	—0,80	Декабрь.	—14,36	—14,55	—0,19
Апрѣль.	—0,85	—0,68	+0,17				
Май.	4,67	5,31	+0,84	Годъ.	—0,70	—0,92	—0,22
Іюнь.	11,68	11,69	+0,01	Зима.	—13,72	—14,14	—0,42
Іюль.	14,70	14,34	—0,36	Весна.	—1,10	—1,03	+0,07
Августъ.	10,56	10,99	+0,43	Лѣто.	12,31	12,34	+0,03
Сентябрь.	6,33	6,04	—0,29	Осень.	—0,33	—0,87	—0,54

Изъ этого сравненія видно, что вообще среднія Богословска въ $7\frac{1}{2}$ лѣтъ, за кои имѣются наблюденія въ Березовѣ, весьма близко подходятъ къ среднимъ, выведеннымъ изъ сложности $14\frac{1}{2}$ лѣтъ; кромѣ февраля, разность нигдѣ не доходитъ и до 1° Р.; въ годовомъ же выводѣ средня $7\frac{1}{2}$ лѣтъ оказывается даже нѣсколько выше средней $14\frac{1}{2}$ лѣтъ. Изъ этого можно заключать, что и въ Березовѣ среднія, выведенныя изъ тѣхъ годовъ, за которыя имѣются наблюденія, весьма близко выражаютъ нормальное распредѣленіе температуры по мѣсяцамъ, и даютъ среднюю годовую даже нѣсколько выше той, какая получилась бы, если бы наблюденія простирались на болѣе продолжительный періодъ лѣтъ. См. объ этомъ мою статью *О среднихъ температурахъ Березова*, въ *Вѣстникъ Имп. Русск. Геогр. Общ.* 1854 г. Часть XII, Отд. II, стр. 89 — 98.

13. Аянъ (портъ на Охотскомъ морѣ). Сѣв. шир. $56^{\circ} 27'$, вост. долг. $156^{\circ} 6'$.

Наблюденія доктора Тилинга, напечатанныя въ *Annales de l'Observ. Ph. Centr.* А. Я. Купфера, за 1847 годъ. Среднія выведены мною по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VII + II + 2. IX)$, и какъ этотъ выводъ весьма близокъ къ точному, то я считаю лучшимъ оставить его безъ поправокъ. Слѣч. также мою статью «О метеоролог. наблюденіяхъ, сдѣланныхъ въ Аянѣ», въ *Вѣстн. Имп. Русск. Геогр. Общ.* 1852 года. Часть I, Отд. VI, стр. 7—14.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1847	—	—	—	—	—	—	—	—	6,88	—1,55	— 6,00	—14,88	
1848	—16,98	—10,38	— 8,00	—3,25	1,33	6,78	10,30	8,85	6,60	—1,92	—10,32	—14,08	
1849	—16,60	—13,25	— 7,15	—3,15	1,85	5,30	9,90	10,55	3,22	—0,28	— 8,25	—17,70	
1850	—17,82	—11,75	— 5,65	—3,15	1,20	5,32	10,00	9,65	6,95	—3,25	—13,32	—15,30	
1851	—15,32	—13,17	—12,42	—4,95	0,67	6,90	—	—	—	—	—	—	
(4 года) Средн.	—16,73	—12,64	— 8,30	—3,62	1,32	6,12	10,07	9,68	6,41	—1,75	—9,47	—15,49	—2,87

Зима —14,95. Весна —3,53. Лѣто 8,62. Осень —1,60.

Чтобы удостовѣриться въ какой мѣрѣ среднія, вычисленныя по означенной формулѣ, приближаются къ значенію истинныхъ среднихъ въ тѣхъ мѣстахъ, мы можемъ взять въ примѣръ Ситху, гдѣ среднія $\frac{1}{4}(VII+II+2. IX)$ представляютъ съ истинными средними слѣдующія разности:

Январь +0,02. Февраль 0,00. Мартъ +0,03. Апрѣль +0,05. Май +0,06. Июнь +0,04. Июль +0,09. Августъ +0,08. Сентябрь +0,07. Октябрь 0,00. Ноябрь 0,00. Декабрь +0,02.

14. Эпонтекисъ. Сѣв. шир. $68^{\circ} 30'$, вост. долг. $39^{\circ} 40'$.

Возвышеніе 1430 р. фут. (Wahlenberg, *Flora Lapponica*, стр. XXXIX).

Наблюденія пастора Гранпе, три раза въ день: утромъ, въ полдень и вечеромъ; среднія выведены Эренгеймомъ, въ его сочиненіи *Om Climaternes Rörighet*, стр. 30. Градусы Цельсія переведены мною въ градусы Реомюра.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1802	—14,63	—11,18	— 8,46	—3,58	0,86	7,30	10,43	8,98	3,49	—1,51	— 9,84	—14,04	—2,68
1804	—17,70	—17,97	—11,98	—0,82	4,33	8,70	13,73	11,21	4,96	—0,85	— 6,17	—13,20	—2,13
1805	— 9,99	—14,63	— 7,06	—3,06	1,35	7,34	12,60	11,39	4,40	—5,36	—10,27	—14,53	—2,30
1806	—12,93	— 9,73	— 8,93	—2,93	2,52	6,70	9,64	12,39	5,04	—0,40	— 9,74	—10,78	—1,60
Средн.	—13,81	—13,38	— 9,11	—2,60	2,31	7,56	11,60	10,99	4,47	—2,03	— 9,00	—13,14	—2,18

Зима —13,44. Весна —3,13. Лѣто 10,05. Осень —2,19.

Сравненіе среднихъ температуръ Эвонтекиса съ Торнео (Гапакюла), по одинаковымъ годамъ наблюденій, даетъ слѣдующій выводъ:

	ТОРНЕО:			Темпер. Эвонтекиса, приведен. по Торнео къ 30 л. періоду.
	1802—6	Средн. 30 л. 1802—31	Разность.	
Январь	—11,73	—12,72	— 0,97	—14,78
Февраль ...	—12,26	—11,04	+ 1,22	—12,16
Мартъ	— 8,11	— 7,31	+ 0,80	— 8,31
Апрѣль	— 0,80	— 1,73	— 0,93	— 3,53
Май	3,52	4,01	+ 0,49	2,80
Июнь	9,17	10,38	+ 1,11	8,97
Июль	12,00	13,08	+ 1,08	12,68
Августъ	10,89	10,83	— 0,04	10,95
Сентябрь....	5,73	6,34	+ 0,61	5,08
Октябрь....	— 0,24	0,16	+ 0,40	— 1,63
Ноябрь	— 7,38	— 6,37	+ 1,01	— 7,99
Декабрь....	—12,90	—10,38	+ 2,52	—10,62
Средн. года.	— 1,01	— 0,38	+ 0,63	— 1,53
Зима	—12,30	—11,38	+ 0,92	—12,52
Весна	— 1,80	— 1,68	+ 0,12	— 3,02
Лѣто	10,69	11,50	+ 0,81	10,67
Осень	— 0,63	0,04	+ 0,67	— 1,51

Прим. Средніе выводы изъ наблюденій Эвонтекиса были еще слѣданы Валенбергомъ (за три года: 1802, 1804 и 1805), изъ высшихъ и низшихъ; *Flora Lapponica*. Berolini. 1812. стр. XLIV; по Мальманъ (*Repert. d. Physik*. IV, 29) отдастъ предпочтеніе выводамъ Эренгейма, которые принимаетъ и Дове (*Ueber die nicht periodischen Aenderungen der Temperaturvertheilung auf der Oberfläche der Erde*. IV, 150).

15. Богословскъ. Сѣв. шир. $59^{\circ} 45'$, вост. долг. $77^{\circ} 39'$. Возвышеніе 600 р. фут. (по опредѣленію А. Купфера въ *Bulletin de la Classe physico-mathématique de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg*. IV. 88).

По наблюденіямъ, напечатаннымъ А. Купферомъ, въ *Annuaire Magn. et Mét.* и *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*, среднія съ 1838 по 1851 годъ вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2} (X + X)$, а за 1852 и 1853 годы по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VI + II + X)$, и поправлены по ежечаснымъ Екатеринбургскимъ наблюденіямъ слѣдующими величинами:

	Для среднихъ, вычисленныхъ по формуламъ:	
	$T = \frac{1}{2} (X + X)$	$T = \frac{1}{3} (VI + II + X)$
Январь	0,29	— 0,22
Февраль	0,10	— 0,15
Мартъ	— 0,05	0,14
Апрѣль	— 0,33	0,15
Май	— 0,18	0,21
Июнь	— 0,23	0,14
Июль	— 0,30	0,27
Августъ	— 0,15	0,31
Сентябрь....	— 0,11	0,27
Октябрь....	0,00	0,05
Ноябрь	0,13	— 0,07
Декабрь	0,25	— 0,15

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1838	—	—	—	—	—	12,07	12,30	11,65	3,74	-0,20	-5,77	-13,85	
1839	-10,66	-15,00	-11,10	-1,18	9,42	12,67	15,85	12,30	4,74	0,40	-9,17	-20,30	
1840	-12,41	-16,33	-9,70	0,62	6,42	13,02	15,05	11,00	4,14	-3,95	-11,92	-17,35	
1841	-15,16	-16,00	-6,75	-0,08	5,57	12,57	15,20	12,65	5,19	0,50	-8,37	-12,40	
1842	-13,46	-12,63	-9,50	-3,53	4,27	10,72	16,23	10,05	4,79	-1,10	-6,67	-14,90	
1843	-9,56	-5,55	-3,60	-2,73	5,77	12,27	14,15	8,85	8,34	3,75	-7,92	-12,63	
1844	-12,91	-15,15	-6,55	-1,18	7,12	13,78	14,55	10,60	5,54	-0,80	-12,72	-15,40	
1845	-13,91	-15,90	-8,95	-1,18	1,92	12,27	14,10	11,10	7,04	-0,40	-5,37	-15,83	
1846	-14,56	-14,60	-6,00	-1,73	4,32	11,42	14,45	9,50	5,29	-2,45	-7,47	-11,15	
1847	-19,31	-14,15	-11,85	-0,33	6,12	11,57	14,90	13,40	9,34	0,80	-6,22	-12,95	
1848	-19,01	-7,85	-5,80	0,92	4,42	10,32	14,60	10,90	5,29	-0,75	-6,22	-17,65	
1849	-16,00	-9,20	-5,10	0,50	3,40	11,10	14,60	10,10	5,00	0,20	-5,10	-14,12	
1850	-21,18	-11,27	-8,48	0,57	3,67	9,89	13,55	10,89	5,68	-3,66	-9,98	-12,63	
1851	-14,81	-14,60	-9,12	0,54	7,11	12,67	13,35	11,10	9,46	-1,46	-3,59	-12,16	
1852	-15,08	-13,78	-6,39	-0,64	7,73	8,97	12,31	10,78	6,99	-2,58	-11,35	-14,35	
1853	-18,82	-10,15	-8,86	-0,45	5,01	9,24	14,97	13,11	4,97	0,05	-7,07	—	
Средн.	-13,12	-12,81	-7,98	-0,66	5,48	11,54	14,38	11,12	5,97	-0,73	-7,82	-14,55	-0,92

Зима —14,16. Весна —1,05. Лѣто 12,35. Осень —0,86.

16. Томскъ. Сѣв. шир. $56^{\circ} 30'$, вост. долг. $102^{\circ} 50'$. Возвышеніе 300 р. фут., по Купферу (приблизительно). Панснеръ принимаетъ 343 р. фут., а по наблюденіямъ старшаго Гмелина 312 р. фут.

Съ 1830 по 1838 г. среднія по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VII + II + 2. IX)$, выведены Купферомъ, въ *Bulletin de la Classe physico-mathém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg*. IV. стр. 89—90, при чемъ вычисленія были сдѣланы по старому стилю и переведены Купферомъ на новый стиль, посредствомъ простой интерполации (для полученія средней температуры января новаго стиля брались $\frac{1}{2}$ температуры декабря и прикладывалась къ $\frac{1}{2}$ температуры января стараго стиля).

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1830	—	-14,5	-8,9	-2,6	6,2	12,8	14,6	12,6	6,1	-0,4	-6,2	-11,0	—
1831	-15,0	-16,1	-10,6	-2,4	6,5	12,7	13,8	10,4	5,2	-1,6	-6,9	-11,7	-1,3
1832	-15,1	-12,8	-6,0	0,4	4,3	9,8	14,7	13,1	7,6	2,7	-7,7	-16,6	-0,5
1833	-15,9	-13,3	-8,8	-2,3	4,5	10,3	13,3	13,0	7,0	0,2	-5,6	-12,2	-0,8
1834	-14,7	-12,6	-8,0	-0,6	5,8	10,6	13,7	11,2	6,8	3,3	-2,4	-9,0	0,3
1835	-10,9	-8,6	-7,1	-1,0	6,2	10,6	14,4	13,2	6,5	-1,2	-7,5	-12,1	0,2
1836	-13,3	-11,2	-6,2	-0,2	5,9	12,3	14,3	12,0	8,3	2,9	-6,1	-13,0	0,5
1837	-14,0	-10,9	-8,4	-4,3	3,0	10,7	14,8	12,6	6,9	0,9	-5,7	-12,4	-0,6
1838	-14,2	-12,9	-9,1	—	—	11,9	15,0	12,5	6,1	-1,3	-3,5	-9,9	—
(9 л.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Средн.	-14,3	-12,5	-8,1	-1,7	3,3	11,3	14,4	12,3	6,7	0,5	-6,0	-12,0	-0,3

Зима —12,9. Весна —1,3. Лѣто 12,7. Осень 0,4.

Съ 1839 по 1843 г. выводы Купфера, напечатанные имъ въ *Bulletin de la Classe physico-mathématique de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg*. IV. 89. Среднія за эти годы, вычисленныя прямо на новый стиль, по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VII + II + 2. IX)$, поправлены мною по Барнаулу, слѣдующими величинами:

Январь	—0,2	Июль	—0,2
Февраль	0,0	Августъ	—0,1
Мартъ	—0,1	Сентябрь	—0,1
Апрѣль	0,0	Октябрь	—0,1
Май	—0,3	Ноябрь	—0,1
Июнь	—0,3	Декабрь	—0,1

Съ 1846 по 1851 годъ среднія выведены мною по наблюденіямъ старшаго учителя Томской гимназіи г. Эльснера, имѣющимся въ Главной Физической Обсерваторіи, и вычислены по формулѣ: $T = \frac{1}{2} (VIII + VIII)$, при чемъ употреблены мною слѣдующія поправки по Барнаулу:

Январь	0,62	Юль	—0,05
Февраль	1,14	Августъ	0,28
Мартъ	0,59	Сентябрь	0,58
Апрѣль	0,35	Октябрь	0,84
Май	—0,07	Ноябрь	0,77
Іюнь	—0,07	Декабрь	0,62

За 1851—53 г. среднія въ *Corresp. mét.* Кюфера, по формулѣ $T = \frac{1}{2} (VIII + VIII)$; поправлены по Барнаулу.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1839	—16,60	—11,40	—10,80	—1,90	3,90	13,20	13,50	12,20	6,30	—1,20	—12,60	—19,60	
1840	—13,10	—13,80	—9,60	0,80	8,40	12,10	14,60	11,30	4,10	—1,80	—13,30	—14,20	
1841	—20,80	—12,30	—10,00	—4,30	6,30	10,90	14,00	11,30	3,00	0,10	—12,70	—16,20	
1842	—15,10	—14,00	—6,70	1,10	6,90	12,30	14,30	11,50	8,20	1,00	—8,40	—13,80	
1843	—14,40	—11,00	—7,20	—0,20	3,70	11,00	14,70	12,50	7,10	3,90	—9,70	—10,10	
1846	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—8,31	—11,77	
1847	—13,34	—9,63	—9,24	—0,63	7,03	12,28	14,40	12,48	3,53	0,99	—7,03	—11,74	
1848	—18,23	—15,36	—10,51	—2,10	4,23	13,83	14,70	14,03	7,88	0,99	—5,68	—11,33	
1849	—11,58	—12,01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1850	—19,43	—11,61	—4,71	—1,20	4,83	11,03	14,43	14,33	7,03	—2,46	—10,58	—10,13	
1851	—13,38	—11,71	—11,05	—4,15	7,18	13,28	15,37	14,68	6,29	1,06	—12,27	—9,18	
1852	—12,68	—14,46	—7,21	1,95	7,93	11,33	16,25	11,40	—	—	—	—8,81	
1853	—19,86	—16,33	—10,40	—2,40	5,18	12,79	14,99	13,09	8,09	0,09	—11,67	—	
Средн.	—15,88	—12,97	—8,83	—1,19	6,12	12,18	14,83	12,63	6,37	0,27	—10,22	—12,43	—0,73

Зима —13,77. Весна —1,31. Лѣто 13,21. Осень —1,13.

17. Висимо-Уткинскъ. Сѣв. ш. $57^{\circ} 45'$, вост. д. $77^{\circ} 3'$. Возвышеніе 1000 р. ф. Наблюденія въ Висимо-Уткинскѣ, заводѣ г. Демидова, на Уралѣ, производились совершенно по той же системѣ, какъ и въ Нижнетагильскѣ; они ввѣчтаны за одинъ 1841 годъ, въ книжкѣ: *Observations météorologiques, faites à Nijni-Taguilsk et à Vicimo-Outkinsk. Année 1841 Paris. 1842. 8°.* — Но среднія за этотъ годъ, какъ въ Висимо-Уткинскѣ, такъ и въ Нижнетагильскѣ, вычислены на старый стиль. Поэтому, а равно потому, что наблюденія сдѣланы лишь за одинъ годъ, они не могутъ имѣть для насъ важности. Впрочемъ я приведу здѣсь сравненіе среднихъ температуръ Висимо-Уткинска и Нижнетагильска.

	Среднія $T = \frac{1}{3} (VIII + III + VIII)$ за 1841 г. — мѣсяцы по старому стилю.		Разность.	Истинныя среднія температуры Ниж- нетагильска, по сложности 10 лѣтъ (1844—53); мѣся- цы по новому сти- лю (см. ниже № 34)	Среднія темпера- туры Висимо-Ут- кинска, приведен- ныя по Нижнета- гильску къ 10 лѣт- нему періоду и къ новому стилю.
	Въ Нижне- Тагильскѣ.	Въ Висимо- Уткинскѣ.			
Январь.	—13,11	—15,94	—2,83	—14,58	—17,41
Февраль.	—8,06	—10,33	—2,27	—10,33	—12,60
Мартъ.	—2,90	—4,30	—1,40	—6,04	—7,44
Апрѣль.	5,16	4,40	—0,76	1,70	0,94
Май.	11,96	11,09	—0,85	6,94	6,07
Іюнь.	17,30	16,21	—1,09	12,40	11,31
Іюль.	17,90	18,76	+0,86	15,16	16,02
Августъ.	13,36	12,90	—0,46	12,14	11,68
Сентябрь.	2,85	2,47	—0,38	7,97	7,59
Октябрь.	1,03	0,08	—0,97	0,67	—0,30
Ноябрь.	—7,56	—9,36	—1,80	—5,45	—7,25
Декабрь.	—11,04	—14,05	—3,01	—12,21	—13,22
Годъ.	2,24	0,99	—1,25	0,70	—0,55

Отсюда получаемъ среднюю температуру (нов. ст.):

	Нижне- тагильска.	Висимо- уткинска.
Года	0,70	— 0,53
Зимы	—12,37	—13,08
Весны	0,87	— 0,14
Лѣта	13,23	13,00
Осени	1,06	0,01

Значительныя разности между температурами столь близкихъ между собою мѣстъ я не могу себѣ объяснить иначе, какъ подобною же разностью въ абсолютномъ ихъ возвышеніи, что можно также заключать и по среднимъ высотамъ барометра. По выводамъ, помѣщеннымъ въ вышеозначенномъ изданіи, среднее состояніе барометра, при 0°, въ англійскихъ дюймахъ, составляло за 1841 годъ:

Въ Нижнетагильскѣ	29,37
Въ Висимо-Уткинскѣ	29,02
Разность	0,35

Изъ этой разности, по извѣстнымъ гипсометрическимъ формуламъ, выходятъ, что Висимо-Уткинскъ выше Нижнетагильска на 313 русск. фут.

Впрочемъ, какъ само собою разумѣется, ходъ температуры въ Висимо-Уткинскѣ, по самому способу, по которому онъ выведенъ, можетъ считаться лишь болѣе или менѣе приблизительнымъ и вѣроятнымъ, но не болѣе. Замѣчу еще здѣсь, что Дове (въ своихъ *Temperaturtafeln*. Berlin 1848. стр. 38—39) вычислялъ для Висимо-Уткинска среднія, приведенныя по Нижнетагильску къ болѣе длинному періоду лѣтъ; но при этомъ онъ упустилъ изъ вида, что эти среднія относятся къ мѣсяцамъ стараго стиля. Отъ этого, по его выводу, осень холоднѣе весны, и пр.

18. Капнекъ (Томской губерніи). Сѣв. шир. 55° 27', вост. долг. 95° 58'.

Возвышеніе 565 русск. фут. (по Пансеру).

Среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VII + II + 2. IX)$, изъ наблюденій штатнаго смотрителя Капнскаго училища г. Якимовскаго, имѣющихся въ Главной Физической Обсерваторіи, и поправлены по Барнаульскимъ 24 часовымъ наблюденіямъ, слѣдующими величинами:

Январь	—0,21	Іюль	—0,24
Февраль	—0,02	Августъ	—0,11
Мартъ	—0,10	Сентябрь	—0,05
Апрѣль	—0,02	Октябрь	—0,07
Май	—0,27	Ноябрь	—0,12
Іюнь	—0,31	Декабрь	—0,14

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1837	—13,31	—14,97	— 8,33	—4,12	6,20	13,89	16,26	12,89	—	—	—	—	
1839	—13,01	— 8,57	7,33	1,93	8,51	15,74	17,68	11,74	10,65	0,60	—10,42	—20,76	
1846	—17,49	— 7,25	6,79	—4,01	9,34	16,18	14,94	12,60	8,87	—2,97	—10,42	—12,84	
1847	—18,16	—10,93	—12,63	—0,94	7,38	12,81	16,46	14,47	8,21	0,66	— 9,13	—17,39	
Средн.	—13,99	—10,43	— 8,78	—1,79	7,91	14,66	16,34	12,92	9,24	—0,57	— 9,99	—17,00	—0,54

Зима —14,47. Весна —0,89. Лѣто 14,64. Осень —0,44.

19. Иркутскъ. Сѣв. ш. $52^{\circ}17'$, вост. д. $121^{\circ}51'$. Возвышеніе 1253 русс. футовъ. (По опредѣленію Купфера [см. *Resumés des Obs. météor., faites dans l'étendue de l'Empire de Russie*; стр. 6] возвышеніе Иркутска 1270 р. ф.; по опредѣленію штабъ-капитана Меглицкаго [*Correspondance Météorologique de Kupffer, pour 1853, стр. XXIV*] оно равняется 1237 р. ф. Мы возьмемъ среднее изъ этихъ двухъ опредѣленій. — Панснеръ полагалъ возвышеніе Иркутска въ 1546 р. ф.)

Съ 1820 по 1829 годъ, среднія изъ 7 ч. утра, 2 ч. по полудни и 9 ч. вечера, по наблюденіямъ г. Шуккина, находящимся въ *Bulletin Scientifique* № 2. приложенномъ къ *Mémoires de l'Acad. Imp. des Scien. de St. Petersb.* VI Sér. T. II. (1833 года). Мѣсяцы, принятые у г. Шуккина по старому стилю, переведены Дове на новый стиль, простою интерполяціею: *Ueber die nichtperiodischen Aenderungen*, etc. I. стр. 33. Здѣсь представлены вычисленныя у Дове величины; но переводъ съ одного стиля на другой лишаетъ выводы нѣкоторой степени точности, а потому и излишне было примѣнять къ нимъ поправку. Гораздо болѣе цѣны имѣетъ рядъ наблюденій, начинающійся 1830 годомъ, вычисленный прямо на новый стиль.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1820	—	—	—	—	—	—	—	11,08	7,33	—0,08	—8,53	—13,46	
1821	—13,44	— 8,79	—4,30	2,20	7,37	10,43	13,78	13,00	6,16	0,26	—7,09	—14,02	
1822	—17,38	—14,76	—2,33	3,07	7,82	12,40	14,71	12,29	7,04	0,91	—8,25	—13,36	
1823	—17,32	—13,28	—6,03	1,03	7,03	12,75	14,85	11,85	6,38	—0,33	—6,45	—13,23	
1824	—15,33	—11,29	—3,46	3,17	8,86	12,45	14,58	12,42	6,94	1,04	—6,27	—10,43	
1825	—13,46	—13,17	—6,77	2,01	9,12	13,89	12,88	11,28	6,89	0,78	—5,31	—14,69	
1826	—16,80	—14,45	—7,11	2,03	8,37	13,91	14,89	12,03	7,11	1,56	—6,57	—12,58	
1827	—14,91	—11,14	—3,67	1,99	8,70	14,33	15,36	12,24	7,43	1,44	—6,27	—13,97	
1828	—18,66	—14,25	—5,55	1,40	6,45	12,02	15,46	12,65	7,11	1,56	—6,57	—12,58	
1829	—15,97	—13,77	—6,18	0,52	6,67	11,58	14,68	11,84	6,51	1,41	—5,79	—12,51	
Средн.	—15,93	—12,43	—5,34	1,94	7,87	12,61	14,60	12,07	6,89	0,85	—6,71	—13,68	0,23

Зима —14,01. Весна 1,49. Лѣто 13,09. Осень 0,34.

Съ 1830 по 1844 годъ наблюденія г. Шуккина, вычисленныя Купферомъ по новому стилю; среднія по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VII + II + 2.IX)$, въ *Résumés des Observations Météorol.* etc. 1-er Cahier. St. Petersb. 1846. Эти среднія я поправилъ по ежечаснымъ наблюденіямъ Барнаула и Нерчинска. Согласіе въ поправкахъ по тому и другому мѣсту поразительно, и даетъ еще болѣе права считать поправленные ими среднія температуры Иркутска, находящагося между обоими пунктами, за совершенно точныя.

	Поправки по Барнаулу.	Поправки по Нерчинску.	Среднія поправки.
Январь.....	—0,10	+0,04	—0,03
Февраль.....	+0,14	+0,24	+0,19
Мартъ.....	+0,19	+0,22	+0,20
Апрѣль.....	+0,22	+0,14	+0,18
Май.....	+0,18	+0,15	+0,16
Іюнь.....	+0,14	+0,23	+0,19
Іюль.....	+0,18	+0,19	+0,19
Августъ.....	+0,30	+0,19	+0,25
Сентябрь.....	+0,28	+0,12	+0,20
Октябрь.....	+0,16	+0,07	+0,11
Ноябрь.....	—0,04	—0,03	—0,03
Декабрь.....	—0,05	+0,04	—0,00
Годъ.....	+0,11	+0,15	+0,13

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1830	-12,61	-10,34	-6,90	1,43	6,91	12,22	15,99	11,20	6,60	-1,47	-6,46	-12,90	
1831	-17,01	-19,09	-9,70	0,56	6,86	13,37	14,27	11,50	6,03	-0,84	-11,08	-14,73	
1832	-18,76	-14,36	-7,00	2,43	6,69	12,32	13,72	11,85	5,73	—	-7,11	-17,40	
1833	-18,76	-14,81	-9,98	-0,52	8,44	10,17	13,02	11,60	7,33	-0,22	-8,13	-15,90	
1834	-20,96	-14,29	-3,85	0,98	8,19	12,67	15,72	12,03	9,00	0,21	-5,63	-13,53	
1835	-15,53	-9,41	-7,53	3,28	7,46	11,04	13,37	11,48	6,25	-1,39	-7,88	-12,85	
1836	-14,83	-13,56	-5,43	1,18	7,79	11,82	14,32	13,70	6,58	1,94	-11,93	-12,40	
1837	-17,41	-13,09	-8,35	-0,65	7,69	10,92	16,07	13,90	6,78	1,59	-10,81	-11,50	
1838	-19,16	-13,66	-6,95	2,61	6,71	12,57	16,32	14,05	7,13	1,49	-9,46	-12,58	
1839	-16,43	-12,66	-7,48	0,68	5,36	12,52	15,34	13,18	9,20	-0,42	-10,28	-16,08	
1840	-17,76	-14,41	-9,03	3,66	7,96	12,37	14,79	13,35	7,90	-2,77	-12,16	-14,10	
1841	-21,41	-11,71	-11,73	—	9,81	12,92	13,14	12,33	7,15	0,66	-11,86	-19,73	
1842	-16,71	-13,91	-2,95	4,46	7,31	12,44	13,62	12,03	8,65	2,31	-8,53	-13,00	
1843	-16,08	-11,06	-5,45	4,13	7,19	10,42	14,32	13,23	8,30	1,84	-9,81	-9,70	
1844	-11,98	-13,16	-5,10	1,26	6,01	12,22	14,17	13,33	—	—	—	—	
Средн.	-17,03	-13,30	-7,16	1,82	7,37	12,00	14,81	12,58	7,33	0,23	-9,37	-14,03	-0,40

Зима —14,79. Весна 0,68. Лѣто 13,13. Осень—0,60.

Если соединить оба вывода, то среднія за 24 года составятъ;

	9½ лѣтъ (1820—29).	15 лѣтъ (1830—44).	Среднія.		9½ лѣтъ (1820—29).	15 лѣтъ (1830—44).	Среднія.
Январь.	-13,93	-17,03	-16,61	Октябрь.	0,85	0,23	0,50
Февраль.	-12,43	-13,30	-12,98	Ноябрь.	-6,71	-9,37	-8,26
Мартъ.	-5,34	-7,16	-6,48	Декабрь.	-13,68	-14,03	-13,47
Апрѣль.	1,94	1,82	1,86				
Май.	7,87	7,37	7,56	Годъ.	0,23	-0,40	-0,12
Июнь.	12,61	12,00	12,22	Зима.	-14,01	-14,79	-14,35
Июль.	14,60	14,81	14,73	Весна.	1,49	0,68	0,98
Августъ.	12,07	12,58	12,38	Лѣто.	13,09	13,13	13,11
Сентябрь.	0,89	7,33	7,15	Осень.	0,34	-0,60	-0,20

Въ этомъ выводѣ замѣчательно, что 1) среднія за 1820—29 во всѣхъ мѣсяцахъ, кромѣ июля, августа и сентября, выше среднихъ 1830—44 годовъ; 2) въ обоихъ выводахъ осень холоднѣе весны.

20. Торнео. Сѣв. ш. 65°50', вост. д. 41°53'.

Къ этому городу можно отнести выводы изъ наблюдений, сдѣланныхъ въ Швеціи, въ близкихъ къ нему мѣстахъ, а именно 1) въ деревнѣ Гапакула (Naarakyla). въ приходѣ Верхняго Торнео, Норботтнѣйской губерніи, подъ 66°23' с. ш., съ ноября 1801 г. по октябрь 1831 г.; наблюдалъ Портенъ, по три раза въ день; и 2) въ Недеръ-Каликсѣ (Neder-Calix), въ волости Каликсъ, подъ 65°50' с. ш., съ ноября 1831 года по октябрь 1832 года; наблюдалъ Бурманъ, по два раза въ день. Средніе выводы изъ этихъ наблюдений, въ градусахъ Цельзія, и безъ означенія въ какіе именно часы были они дѣлаемы и какъ выведены среднія, помѣщены въ *Vetenskaps Academiens Handlingar*. 1832, стр. 77. — Я привожу здѣсь среднія температуры такъ, какъ онѣ помѣщены въ Запискахъ Шведской Академіи, переведя только градусы Цельзія въ градусы Реомюра, но не примѣняя къ нимъ ни какихъ поправокъ, по неизвѣстности, какимъ способомъ выведены эти среднія. Можно еще сравн. выводы Эренгейма въ *Nov. Act. Upsal.* 1827.

Д. ГАПАКЮЛА.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1801	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1802	—13,12	—10,93	—7,34	—4,33	1,13	9,94	11,02	9,21	4,62	1,56	—8,37	—14,38	
1803	—16,03	—11,66	—7,32	—0,03	3,70	10,13	12,46	11,74	5,31	1,14	—3,56	—13,99	
1804	—15,06	—13,58	—9,53	—0,37	5,50	9,62	13,83	10,10	6,01	1,45	—4,82	—14,33	
1805	—9,19	—13,70	—8,34	—2,42	2,45	7,70	12,02	11,43	4,88	—4,36	—9,10	—13,30	
1806	—9,64	—8,85	—7,22	0,39	5,01	9,41	11,15	12,81	7,42	0,38	—7,24	—9,38	
1807	—15,95	—8,82	—8,44	—4,19	2,08	9,98	13,38	11,70	4,81	—1,94	—6,47	—11,24	
1808	—10,75	—12,26	—7,00	—3,94	3,15	13,24	13,63	10,70	5,70	3,78	—4,03	—14,06	
1809	—19,74	—14,75	—9,93	—5,41	2,10	11,22	12,35	11,97	5,87	0,01	—7,94	—2,23	
1810	—14,73	—13,12	—9,60	—4,07	—2,44	9,91	10,92	10,13	4,87	—0,98	—10,40	—12,32	
1811	—9,58	—13,30	—3,35	—3,66	3,32	11,02	12,14	8,14	5,17	—1,65	—6,38	—12,38	
1812	—14,38	—8,91	—10,56	—3,02	4,56	7,65	10,52	9,61	3,37	—0,33	—10,46	—11,47	
1813	—11,23	—9,61	—3,50	—0,26	3,30	9,01	14,92	10,89	8,10	—2,63	—2,62	—11,73	
1814	—19,56	—8,05	—9,04	—0,71	3,42	13,03	17,70	13,26	8,82	0,70	—6,42	—14,82	
1815	—11,34	—7,60	—6,54	3,63	7,23	16,17	17,74	13,84	10,23	3,64	—1,98	—5,50	
1816	—10,28	—18,99	—11,44	—1,13	0,96	10,47	13,23	10,40	8,18	0,42	—5,10	—8,03	
1817	—9,02	—12,89	—9,98	—1,43	6,43	9,46	13,70	9,47	5,86	—0,88	—6,34	—13,17	
1818	—9,10	—14,10	—8,26	—4,23	0,35	9,67	16,03	8,26	6,30	1,34	—3,38	—4,49	
1819	—8,08	—10,91	—7,69	—3,70	4,24	12,05	13,95	13,02	7,26	—4,32	—9,89	—12,47	
1820	—18,29	—10,98	—7,82	—2,94	3,28	12,22	13,18	10,64	6,39	—1,91	—8,21	—12,99	
1821	—14,73	—9,61	—6,70	—0,79	5,25	6,89	10,61	9,49	5,63	3,84	—7,79	—14,45	
1822	—2,42	—4,32	—1,51	2,39	5,68	9,20	12,16	12,56	6,08	0,73	—8,32	—5,86	
1823	—16,56	—11,84	—3,04	—0,96	4,88	10,16	12,96	10,08	5,36	2,32	—7,65	—9,06	
1824	—11,84	—6,56	—3,44	—1,84	3,61	10,88	12,16	10,08	7,46	—1,92	—7,28	—11,28	
1825	—8,56	—9,34	—5,36	0,16	3,72	10,16	11,52	10,64	12,56	2,40	—3,92	—7,12	
1826	—10,56	—6,06	—2,20	—1,12	6,66	12,15	13,33	12,50	5,51	2,93	—3,04	—6,58	
1827	—12,52	—10,76	—6,60	—3,75	6,40	12,38	11,05	9,17	7,42	—1,27	—6,83	—4,64	
1828	—13,05	—11,60	—8,96	—2,28	6,85	10,77	11,32	10,08	3,36	1,43	—3,78	—8,63	
1829	—11,29	—13,03	—9,88	—4,15	5,27	10,28	13,34	8,99	6,59	—1,52	—6,80	—7,46	
1830	—11,56	—9,96	—5,14	—2,16	2,91	9,93	12,16	9,08	5,34	0,22	—2,83	—11,54	
1831	—16,53	—10,83	—9,50	0,38	4,98	12,58	13,86	11,60	5,68	0,26	—	—	

Средн. —12,72 —11,04 —7,31 —1,75 4,01 10,58 13,08 10,85 6,34 0,16 —6,37 —10,38 —0,38

Зима —11,38. Весна —1,68. Лѣто 11,30. Осень 0,04.

Д. НЕДЕРЪ-КАЛИКЪСЪ.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1831	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1832	—7,30	—2,51	—3,55	1,30	4,11	11,10	11,94	9,58	2,54	3,12	—3,28	—8,63	

21. Златоустовъ. Сѣв. ш. $55^{\circ}8'$, вост. д. $77^{\circ}8'$. Возвышеніе 1200 фут.; мѣсто окружено горами, имѣющими отъ 2000 до 3000 фут. высоты надъ океаномъ.

За 1818 и 1819 годы, на основаніи выводовъ, представленныхъ А. Я. Купферомъ изъ наблюденій Эверсмана (А. Т. Kupffer: *Voyage dans l'Oural*. Paris. 1833, стр. 326), средняя температуры вычислены мною изъ среднихъ minima и среднихъ maxima, по правилу, указанному Кемдемъ, въ *Vorlesungen über Meteor. Halle*. 1840. стр. 29. — Съ 1837 по 1851 г., средняя, на основаніи *Annuaire Magn. et Météor. du corps des Mines de Russie* и *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*, вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2}(X+X)$, а за 1852 и 1853 по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI+II+X)$, съ поправкою по Екатеринбургѣ слѣдующими величинами:

Для среднихъ вычисленныхъ по формуламъ.

	$T = \frac{1}{2}(X+X)$	$T = \frac{1}{3}(VI+II+X)$	$T = \frac{1}{2}(X-X)$	$T = \frac{1}{3}(VI+II+X)$
Январь.....	0,29	—0,22	—0,30	0,27
Февраль.....	0,10	—0,15	—0,15	0,31
Мартъ.....	—0,05	0,14	—0,11	0,27
Апрѣль.....	—0,33	0,15	0,00	0,05
Май.....	—0,18	0,21	0,13	—0,07
Іюнь.....	—0,23	0,14	0,25	—0,15
Іюль.....				
Августъ.....				
Сентябрь.....				
Октябрь.....				
Ноябрь.....				
Декабрь.....				

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1818	-12,48	-16,09	-3,80	2,10	7,25	13,32	11,26	13,42	6,83	-2,41	-7,08	-9,76	
1819	-11,49	-14,66	-6,20	1,78	8,16	12,71	14,93	11,16	8,60	3,69	-7,15	-13,41	
1837	-12,86	-14,50	-6,05	-1,48	8,02	11,72	11,35	10,80	5,49	-0,85	-6,12	-12,73	
1838	-17,71	-12,55	-9,10	0,87	5,77	10,72	12,10	11,30	4,44	0,95	-3,37	-11,40	
1839	-9,51	-9,75	-9,60	-0,93	7,77	11,47	13,55	12,20	5,69	0,00	-6,12	-16,75	
1840	-11,76	-16,20	-9,10	1,82	6,17	13,32	13,25	10,95	4,74	-0,85	-6,62	-12,60	
1841	-13,21	-12,30	-8,70	-0,13	6,87	11,22	13,15	12,45	4,44	2,50	-3,92	-13,55	
1842	-12,11	-8,70	-7,90	-0,48	5,02	10,07	13,75	9,75	4,01	0,35	-4,42	-10,50	
1843	-11,31	-8,10	-5,25	-0,33	7,27	12,92	13,60	8,20	7,44	3,75	-6,37	-9,55	
1844	-11,31	-11,90	-7,08	-1,88	7,37	12,92	13,30	9,15	5,29	0,15	-9,87	-14,40	
1845	-11,51	-13,55	-7,90	0,22	4,87	10,82	12,65	10,50	6,44	-0,40	-3,17	-14,05	
1846	-14,31	-8,20	-3,45	-1,13	6,57	11,67	13,45	8,90	6,39	-1,45	-6,07	-9,00	
1847	-16,06	-10,60	-10,50	1,47	6,52	10,42	14,05	12,35	8,31	1,85	-3,67	-14,00	
1848	-18,41	-10,10	-7,25	2,57	6,82	11,07	15,05	10,80	5,94	-0,20	-7,97	-15,40	
1849	-11,90	-11,10	-5,60	0,00	4,40	11,50	14,70	10,90	4,10	2,80	-3,00	-13,78	
1850	-21,78	-10,38	-6,38	0,37	5,82	10,83	12,26	10,11	5,28	-2,77	-3,02	-10,06	
1851	-13,83	-13,10	-10,31	-0,85	7,54	13,27	12,43	10,89	9,26	1,08	-1,72	-7,10	
1852	-13,76	-13,01	-5,43	2,08	8,71	10,02	11,13	10,43	7,00	-0,37	-8,27	-8,43	
1853	-11,92	-10,35	-7,06	-0,25	7,71	9,24	13,37	13,41	5,17	0,85	-6,97	—	
Средн.	-13,33	-11,72	-7,30	0,32	6,77	11,54	13,19	10,91	6,05	0,45	-5,94	-12,25	-0,13

Зима -12,51. Весна -0,07. Лѣто 11,88. Осень 0,19.

22. Соликамскъ. Сѣв. шир. $59^{\circ} 36'$, вост. долг. $74^{\circ} 10'$.

Въ *Philosophical Transactions*. Vol. XLVIII, за 1753 годъ, стр. 108, помѣщены выводы изъ термометрическихъ наблюдений г. Демидова, сдѣланныхъ въ Соликамскѣ, въ теченіе 1751 года; въ нихъ среднія, очевидно, вычислены на старшій стиль. Переводя ихъ на новый стиль, интерполяцію, получаемъ

	стар. ст.	нов. ст.		стар. ст.	нов. ст.		стар. ст.	нов. ст.
1751. Январь ..	-13,11	-13,32	Июль	11,60	12,49	Годъ	-0,10	-0,10
Февраль ..	-10,40	-11,97	Августъ	8,35	9,43	Зима	-11,75	-12,34
Мартъ ...	0,27	-3,28	Сентябрь	3,87	6,69	Весна	4,27	2,26
Апрѣль ...	4,80	3,29	Октябрь	-2,13	0,54	Лѣто	11,09	11,03
Май	7,73	6,76	Ноябрь	-13,73	-11,19	Осень	-4,00	-1,32
Июнь	13,33	11,46	Декабрь	-9,73	-11,73			

Но должно замѣтить, что этотъ выводъ представленъ безъ объясненія, какъ выведены среднія; и такъ уже поэтому, не говоря уже о томъ, что наблюденія относятся лишь къ одному году и что вообще старинныя наблюденія не могутъ равняться въ точности съ новѣйшими, мы не можемъ считать этотъ выводъ о средней температурѣ Соликамска заслуживающимъ особаго вниманія. Этотъ же выводъ Дове приводитъ въ своихъ сочиненіяхъ *Temperaturtafeln*. Berlin, 1848 и *Ueber die nicht period. Aenderung. der Temperaturverth*. IV. 151.

23. Верхнеудинскъ. Сѣв. шир. $51^{\circ} 49'$, вост. долг. $125^{\circ} 24'$.

Возвышеніе 1970 русск. фут. (по Пансиеру).

По неизданнымъ наблюденіямъ Верхнеудинскаго уѣзднаго училища, произведеннымъ по три раза въ день: утромъ, въ полдень и вечеромъ, среднія, исправленныя по ежечаснымъ Нерчинскимъ наблюденіямъ, составляютъ по старому стилю:

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1835	-14,8	-10,8	-4,9	4,4	8,7	12,2	14,1	10,8	3,0	-3,0	-11,5	-16,5	
1836	-16,9	-13,8	-2,7	2,0	8,7	12,9	16,0	13,2	4,9	-3,2	-15,3	-16,4	
1837	-22,0	-10,6	-5,0	2,3	6,8	18,0	18,7	15,2	7,4	-2,0	-13,2	-17,3	
1838	-18,0	-5,8	-0,7	6,1	12,0	18,5	18,0	14,4	4,8	-2,9	-9,3	-15,7	
Средн.	-17,9	-10,8	-3,3	3,7	9,1	15,4	16,7	13,4	5,0	-3,3	-12,3	-16,5	-0,1

Зима -15,1. Весна 3,1. Лѣто 15,2. Осень -3,5.

Среднія, переведенныя на новый стиль интерполяціею:

Январь	-17,44	Июль	16,27	Годъ	- 0,04
Февраль	-13,17	Августъ	14,51	Зима	-15,24
Мартъ	- 5,80	Сентябрь	7,81	Весна	0,95
Апрѣль	1,36	Октябрь	- 0,18	Лѣто	14,69
Май	7,29	Ноябрь	- 9,30	Осень	- 0,56
Июнь	13,29	Декабрь	-15,10		

24. Барнауль. Сѣв. шир. 53° 20', вост. долг. 101° 7'.

Возвышеніе 400 фут.

Наблюденія заимствованы изъ *Annuaire Magn. et Mët.* и *Annales de l'Obs. Phys. Centr.* Купфера. Съ июля 1841 по 1846 включительно и съ марта 1849 года среднія изъ 24 часовыхъ наблюденій; съ 1838 по июнь 1841 г. среднія по формулѣ $T = \frac{1}{2} (X + X)$, поправленныя по ежечаснымъ наблюденіямъ; а за 1847, 1848 и январь и февраль 1849 г. по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VII + II + 2. IX)$, и поправлены по ежечаснымъ. Величина употребленныхъ поправокъ слѣдующая:

	Для температуръ, вычисленныхъ по формуламъ:	
	$T = \frac{1}{2} (X + X)$	$T = \frac{1}{4} (VII + II + 2. IX)$
Январь	0,29	-0,20
Февраль	0,30	-0,02
Мартъ	-0,22	-0,11
Апрѣль	-0,16	-0,02
Май	-0,15	-0,27
Июнь	-0,15	-0,32
Июль	-0,20	-0,24
Августъ	-0,11	-0,11
Сентябрь	-0,29	-0,05
Октябрь	0,02	-0,07
Ноябрь	0,17	-0,11
Декабрь	0,22	-0,14

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1838	-21,21	-13,45	-14,62	-2,31	7,80	12,50	17,05	12,39	3,41	2,37	- 5,63	-12,08	
1839	-18,61	-12,25	-13,92	-0,41	6,10	13,10	13,90	10,89	7,21	-1,98	-11,63	-19,48	
1840	-14,91	-14,75	- 9,97	2,49	11,05	14,55	16,00	14,39	6,01	-3,78	-11,38	-14,13	
1841	-17,71	-10,75	-11,72	-4,06	8,15	11,95	14,97	12,70	7,00	1,89	-10,03	-16,83	
1842	-13,26	-10,31	- 5,34	3,94	7,90	12,61	14,02	11,42	8,15	1,21	- 7,22	-10,28	
1843	-13,25	-10,69	- 6,11	3,38	9,06	13,54	15,26	13,42	8,79	4,58	- 7,74	-11,02	
1844	-13,16	-13,74	- 4,54	-0,12	6,83	14,73	14,99	11,94	6,70	1,75	- 6,87	-13,76	
1845	-13,18	-16,44	- 7,67	2,49	9,32	14,95	15,81	13,09	7,47	2,14	- 8,60	-16,75	
1846	-18,14	- 6,92	- 5,46	-2,31	11,17	17,29	17,01	14,68	9,68	-1,73	- 6,55	- 8,01	
1847	-12,42	- 9,35	- 9,01	2,08	8,87	12,00	14,28	12,38	5,75	1,67	- 5,13	-16,47	
1848	-21,40	-13,97	-10,00	-0,81	6,98	13,39	16,23	13,64	7,34	0,95	- 6,70	-11,60	
1849	-11,08	-13,68	- 4,47	-0,39	6,09	13,57	14,66	13,05	6,24	2,48	- 8,78	-13,24	
1850	-20,61	-14,00	- 4,60	2,08	7,52	12,36	15,15	13,67	8,30	-4,25	- 9,32	- 9,39	
1851	-15,58	-12,59	- 9,63	-4,03	6,38	12,82	15,98	14,19	6,36	1,19	-10,82	- 9,61	
1852	-15,31	-17,12	- 9,46	2,61	9,58	12,39	16,43	12,14	8,28	2,76	- 9,16	- 9,00	
1853	-20,27	-18,27	- 9,15	-2,90	7,07	13,42	13,97	13,83	9,04	0,81	-10,03	-	
Средн.	-16,25	-13,16	- 8,48	0,09	8,12	13,46	15,61	13,00	7,23	0,84	- 8,49	-12,19	-0,02

Зима -13,87. Весна -0,09. Лѣто 14,02. Осень -0,14.

Сверхъ этого, есть еще одинъ годъ наблюденій, съ 6 апр. 1826 по 6 апр. 1827, въ *Ledebour's Reise nach dem Altai*. I. 360. Этотъ годъ наблюденій даетъ среднюю температуру: гола 1,38; зимы -11,29; весны 4,83; лѣта 13,25 и осени -1,29. Но этотъ выводъ, какъ очень удаляющійся отъ 16 лѣтнихъ среднихъ, основанныхъ на весьма точныхъ наблюденіяхъ, не можетъ быть принимаемъ въ соображеніе и долженъ быть считаемъ за довольно сомнительный.

25. Тобольскъ. Сѣв. шир. 58° 12', вост. д. 85° 56'.

Возвышеніе 355 р. фут., по Эрману. (Панснеръ принимаетъ 470 р. фут.).

Изъ наблюденій гимназій, имѣющихся въ Главной Физической Обсерваторіи и отчасти напечатанныхъ (два года, 1851 и 1852) въ *Correspondance Météorologique* Купфера, среднія температуры вычислены мною, съ поправкою по ежечаснымъ Екатеринбургскимъ наблюденіямъ, съ 1840 по августъ 1847 года и за 1850 по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VIII + XII + 2.IX)$; съ сентября 1847 г. и за 1848 и 1849 годы по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VIII + XII + IX)$; за 1851 и до мая 1852 г. по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VIII + II + 2.IX)$; а съ іюня 1852 г. по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VI + II + X)$.

Величина употребленныхъ, по Екатеринбургъ, поправокъ:

	Для температуръ, вычисленныхъ по формуламъ:			
	$T = \frac{1}{4}(VIII + XII + 2.IX)$	$T = \frac{1}{3}(VIII + XII + IX)$	$T = \frac{1}{4}(VIII + II + 2.IX)$	$T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$
Январь	0,08	0,04	—0,08	—0,22
Февраль	0,06	0,00	—0,16	—0,15
Мартъ	—0,09	—0,18	—0,26	0,14
Апрѣль	—0,30	—0,55	—0,38	0,15
Май	—0,48	—0,82	—0,57	0,21
Іюнь	—0,56	—0,95	—0,63	0,14
Іюль	—0,58	—0,96	—0,61	0,27
Августъ	—0,30	—0,59	—0,35	0,31
Сентябрь	—0,15	—0,38	—0,28	0,27
Октябрь	0,03	—0,02	—0,04	0,05
Ноябрь	0,03	0,01	—0,04	—0,07
Декабрь	0,01	—0,05	—0,11	—0,15

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1840	—12,97	—13,98	—7,91	0,76	8,33	12,63	13,46	11,76	4,03	—2,80	—11,47	—	—15,92
1841	—	—	—	—	—	—	—	—	5,73	1,27	8,40	—	—11,66
1842	—13,92	—11,67	—9,26	—2,04	6,30	12,44	18,37	11,48	7,00	—0,79	—6,93	—	—12,04
1843	—9,37	—3,12	—3,59	—0,90	7,61	13,88	16,48	11,75	9,89	6,27	—3,67	—	—11,38
1844	—12,85	—15,41	—7,33	2,25	7,20	15,30	15,40	10,43	7,11	0,62	—9,96	—	—13,48
1845	—15,42	—13,31	—8,21	0,55	5,64	13,49	17,77	13,37	12,12	0,70	—7,17	—	—13,11
1846	—15,19	—8,26	—4,71	—1,99	8,96	14,92	15,68	11,47	6,80	—0,34	—7,14	—	—11,48
1847	—21,34	—12,74	—11,89	1,23	7,33	11,09	17,03	14,07	8,97	1,73	—7,27	—	—13,95
1848	—18,53	—9,96	—7,16	—0,09	10,37	13,44	13,60	13,50	7,02	2,27	—6,37	—	—16,11
1849	—12,38	—9,72	—3,91	0,24	4,28	14,36	17,49	12,11	7,23	1,80	—5,13	—	—14,97
1850	—22,42	—11,09	—6,34	0,72	2,77	11,46	14,39	11,90	6,77	—1,53	—6,80	—	—14,71
1851	—	—	—7,80	2,64	10,43	15,70	14,64	14,17	8,63	0,91	—6,90	—	—9,28
1852	—13,07	—14,76	—6,41	0,93	10,27	7,93	14,68	12,56	7,67	—0,35	—8,37	—	—14,23
1853	—17,42	—12,35	—8,46	—1,33	7,31	13,12	17,01	13,47	7,31	1,07	—9,63	—	—
Средн.	—15,77	—11,70	—7,31	0,23	7,46	13,07	16,02	12,77	7,60	0,77	—7,68	—13,11	0,20

Зима —13,53. Весна 0,13. Лѣто 13,93. Осень 0,23.

Прим. Среднія температуры Тобольска были еще прежде вычислены Эрманомъ, по наблюденіямъ доктора Альбера, за 13 лѣтъ (Erman, *Reise um die Erde*); но подробнаго изложенія выводовъ этого вычисления я не могу отыскать и не знаю, было ли оно напечатано Эрманомъ. А. Гумбольдтъ (*Asie Centrale*, III, 102) принимаетъ для Тобольска, на основаніи выводовъ Эрмана, изъ 13 лѣтнихъ наблюденій Альбера (1806—21), слѣдующія температуры: года —1,92 Р; зимы —15,84; лѣта 11,20.— Этотъ выводъ значительно разнится отъ среднихъ, выведенныхъ за 14 лѣтъ (1840—53); но не зная, какъ выведены Эрманомъ среднія, и имѣя уже нѣсколько примѣровъ того, что этотъ ученый довольствуется иногда весьма гадательными выводами среднихъ температуръ, я не затрудняюсь оставить безъ вниманія его выводъ о Тобольскѣ.

26. Тара (Тобольской губерніи). Сѣв. шир. 56° 55', вост. долг. 92° 4'.

Возвышеніе 440 русск. фут. (по Пансеру).

Наблюденія г. Долгушина, напечатанныя въ *Сводѣ наблюденій, произведенныхъ въ Главн. Физич. и подчин. ей обсерваторіяхъ*, за 1847 годъ. Среднія вычислены изъ 9 ч. утра и 9 ч. вечера ⁽¹⁾ и поправлены по среднимъ поправкамъ, взятымъ изъ наблюденій Екатеринбургa и Барнаула. Величина употребленныхъ поправокъ слѣдующая:

	по Екатери- бургу.	по Барнаулу.	Среднее.		по Екатери- бургу.	по Барнаулу.	Среднее.
Январь	+0,48	+0,44	+0,46	Юль	-0,28	-0,01	-0,15
Февраль	+0,65	+0,94	+0,80	Августъ	-0,03	+0,05	+0,01
Мартъ	+0,42	+0,12	+0,27	Сентябрь	+0,20	+0,12	+0,16
Апрѣль	-0,01	-0,10	-0,06	Октябрь	+0,30	+0,35	+0,32
Май	-0,15	-0,04	-0,10	Ноябрь	+0,32	+0,52	+0,42
Юнь	-0,25	-0,05	-0,15	Декабрь	+0,36	+0,60	+0,48

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Юнь.	Юль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1832	-13,94	-11,20	-6,83	-1,71	6,60	11,00	17,70	10,61	7,41	3,07	-9,38	-14,32	
1833	-12,09	-13,95	—	-0,51	7,90	15,75	19,85	21,66	5,31	-0,78	-2,73	-14,52	
1834	-23,49	-14,60	-7,63	-0,26	9,30	15,05	18,50	17,51	8,36	2,27	-4,18	-11,97	
1835	-14,34	-12,30	-8,48	2,19	9,25	15,80	17,35	14,66	6,36	0,32	-11,28	-17,12	
1836	-17,44	-15,30	-5,13	2,04	10,65	16,80	16,65	17,41	12,61	2,97	-6,98	-14,37	
1837	-18,54	-15,40	-12,88	-6,81	9,95	18,40	19,00	16,41	9,11	0,72	-9,08	-17,42	
1838	-18,19	-12,43	-10,23	1,74	6,70	12,95	16,75	16,96	4,36	1,97	-4,43	-13,37	
1839	-14,33	-12,33	-10,25	1,45	10,25	19,33	18,18	15,15	7,40	-0,08	-5,43	-23,97	
1840	-20,59	-16,05	-6,03	4,74	7,95	16,85	16,65	17,41	8,11	-2,68	-13,28	-20,27	
1841	-20,24	-15,45	-9,08	1,14	6,65	12,85	19,05	13,96	6,56	-4,48	-12,08	-16,67	
Средн.	-17,34	-13,90	-8,50	0,40	8,52	15,48	17,96	16,17	7,56	0,33	-7,88	-16,40	0,20

Зима -15,88. Весна 0,14. Лѣто 16,54. Осень 0,00.

27. Пинега (Архангельской губерніи). Сѣв. шир. 64° 41', вост. долг. 61° 6'.

Средняя температура по наблюденіямъ г. Пругавина въ Пинежскомъ приходскомъ училищѣ, имѣющимся въ Имп. Русск. Геогр. Обществѣ.

	7	9	11	1	3	5	7	9	11
	часовъ утра.			часовъ по полудни.					
1832.									
Январь (18 послѣдн. дней) ..	-16,00	-13,46	-14,00	-13,86	-13,58	-13,75	-14,25	-14,86	-16,71
Февраль (17 первыхъ дней) ..	-17,12	-15,50	-13,97	-13,18	-12,91	-13,71	-14,41	-14,53	-15,25
Мартъ (9 послѣдн. дней) ..	-3,42	-0,61	1,22	-0,05	-0,50	-1,35	-2,28	-2,94	-3,50
Апрѣль	-2,48	0,16	0,41	-0,48	-1,11	-1,90	-2,92	-4,08	—
Май	5,10	7,38	8,92	9,62	9,22	8,10	7,63	5,00	4,43
Юнь	7,78	9,90	11,47	12,43	12,37	11,12	10,23	7,88	6,15
Юль	9,19	10,88	12,06	12,52	12,06	11,43	11,54	8,90	6,74
Августъ	8,74	10,76	12,13	12,79	12,87	11,50	9,92	8,18	6,76
Сентябрь	5,04	6,39	7,97	8,78	8,24	7,00	6,22	5,51	4,80
Октябрь	-4,06	-2,69	-1,74	-1,13	-1,47	-2,16	-2,71	-3,35	-3,80
Ноябрь	-12,60	-11,70	-10,79	-10,36	-9,99	-9,98	-10,11	-10,60	-11,07
Декабрь	-9,95	-9,35	-9,68	-9,46	-9,65	-9,80	-9,84	-10,00	-11,26
1853.									
Январь (10 первыхъ дней) ..	-4,45	-3,68	-3,08	-2,60	-2,75	-2,83	-2,70	-2,73	-2,75

⁽¹⁾ Только въ 1839 году, съ 13 января по 13 сентября, среднія вычислены двойной по формуламъ $T = \frac{1}{2}(IX + -IX)$ и $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$ и оставлены безъ поправокъ, ибо выводъ этотъ весьма близокъ къ точному.

Отсюда получаемъ среднюю температуру $T = \frac{1}{3} (VII + III + XI)$, а для апрѣля $T = \frac{1}{2} (IX + IX)$:

		Поправки по Екатери- бургу.	Среднія, по- правленныя по Екатери- бургу.
Январь (18 лн. 1852 и 10 лн. 1853)	-11,10	0,11	-10,99
Февраль (неполн.)	-15,09	0,03	-15,06
Мартъ (неполн.)	-2,47	0,25	-2,22
Апрѣль	-1,96	-0,01	-1,97
Май	6,25	0,04	6,29
Июнь	8,77	-0,04	8,73
Июль	9,33	0,04	9,37
Августъ	9,46	0,13	9,59
Сентябрь	6,03	0,45	6,48
Октябрь	-3,11	0,05	-3,06
Ноябрь	-11,22	0,01	-11,21
Декабрь	-10,27	-0,04	-10,31
Годъ	-1,28	—	-1,20
Зима	-13,15	—	-13,12
Весна	0,61	—	0,70
Лѣто	9,19	—	9,23
Осень	-2,77	—	-2,60

Въ Устюгѣ-Великомъ этотъ годъ представилъ, съ 13 лѣтними средними (1840—52), слѣдующія разности:

Январь	-1,70	Июль	-3,29
Февраль	-0,53	Августъ	+1,13
Мартъ	+2,17	Сентябрь	-0,68
Апрѣль	-1,24	Октябрь	-4,30
Май	+2,09	Ноябрь	-3,93
Июнь	-0,54	Декабрь	+0,57

Изъ этого видно, что 1852 годъ имѣлъ, на сѣверѣ Россіи, весьма ненормальное распределение температуры по мѣсяцамъ. Если эти разности примѣнить къ Пинежгѣ, то *вѣроятный* ходъ средней температуры въ семь мѣстѣ будетъ слѣдующій:

Январь	-9,29	Июль	12,66
Февраль	-14,53	Августъ	8,46
Мартъ	-4,39	Сентябрь	7,16
Апрѣль	-0,73	Октябрь	1,24
Май	4,20	Ноябрь	-3,28
Июнь	9,27	Декабрь	-10,88

Отсюда получаемъ среднюю температуру:

Года	0,26	Лѣта	10,13
Зимы	-11,57	Осени	1,04
Весны	-0,31		

28. Чердынъ. Сѣв. ш. $60^{\circ} 24'$, вост. д. $73^{\circ} 52'$; возвышеніе 600 р. ф. (по опредѣленію г. Ковальскаго, см. *Сѣверный Уралъ и Береговой Хребетъ Пай-хой*. СПб. 1853. I, 239).

Въ описаніи Сѣверной Уральской Экспедиціи, снаряженной Русскимъ Географическимъ Обществомъ (*Сѣверный Уралъ и Береговой Хребетъ Пай-хой*. СПб. 1853. часть I, стр. 237), помѣщены выводы изъ наблюденій г. Баканина, учителя Чердынскаго уѣзднаго училища, за 14 мѣсяцевъ, произведенныхъ по три раза въ день: въ 9 ч. утра, въ 12 ч. и въ 4 ч. по полудни. Сред-

нія изъ этихъ троекратныхъ наблюденій весьма удаляются отъ истинныхъ среднихъ, какъ видно изъ суточного хода температуры въ Екатеринбургѣ, гдѣ разность среднихъ

$$T = \frac{1}{3}(IX + XII + IV) \text{ съ истинными средними составляетъ:}$$

Январь.....	—0,41	Юль.....	—2,67
Февраль.....	—1,02	Августъ.....	—2,19
Мартъ.....	—1,76	Сентябрь.....	—2,04
Апрѣль.....	—1,88	Октябрь.....	—0,98
Май.....	—2,41	Ноябрь.....	—0,46
Іюнь.....	—2,55	Декабрь.....	—0,45

Употребивъ эти поправки, получаемъ приблизительно среднія температуры въ Чердыни:

	ЧЕРДЫНЬ.			БОГОСЛОВСКЪ.			
	1847.	1848.	Среднѣ.	1847.	1848.	Среднѣ.	Среднѣ за 16 л., 1838—33
Январь.	—	—16,68	—16,68	—	—19,01	—19,01	—15,12
Февраль.	—	—8,32	—8,32	—	—7,83	—7,85	—12,81
Мартъ.	—	—6,19	—6,19	—	—5,80	—5,80	—7,98
Апрѣль.	—	0,73	0,73	—	0,92	0,92	—0,66
Май.	—	3,59	3,59	—	4,42	4,42	3,48
Іюнь.	11,35	9,45	10,40	11,57	10,32	10,95	11,34
Іюль.	13,26	15,86	14,56	14,90	14,60	14,75	14,38
Августъ.	14,34	—	14,34	13,40	—	13,40	11,12
Сентябрь.	7,69	—	7,69	9,34	—	9,34	5,97
Октябрь.	0,12	—	0,12	0,80	—	0,80	—0,73
Ноябрь.	—4,53	—	—4,53	—6,22	—	—6,22	—7,82
Декабрь.	—12,52	—	—12,52	—12,93	—	—12,95	—14,55
Годъ.	—	—	0,27	—	—	0,23	—0,92
Зима.	—	—	—12,51	—	—	—13,27	—14,16
Весна.	—	—	—0,62	—	—	—0,15	—1,05
Лѣто.	—	—	13,10	—	—	13,03	12,35
Осень.	—	—	1,09	—	—	1,31	—0,86

По этому сравненію съ Богословскомъ нельзя заключать о вѣроятномъ ходѣ средней температуры въ Чердыни, во 1) потому, что одного года наблюденій для этого недостаточно, во 2) неизвѣстно, согласны ли между собою термометры, употребленные въ обоихъ мѣстахъ и одинаково ли выставлены дѣйствию наружнаго воздуха, и главное, въ 3) Богословскъ лежитъ на восточномъ склонѣ, а Чердынь на западномъ склонѣ Урала, который составляетъ такимъ образомъ между ними раздѣлъ, который могъ произвести въ упомянутомъ году различіе въ распредѣленіи температуры. Тѣмъ не менѣе сличеніе за 1847—48 годы Чердынскихъ наблюденій съ Богословскими показываетъ замѣчательную аналогію, и даетъ право принимать выводъ средней температуры Чердыни за означенные 14 мѣсяцевъ, какъ за довольно близкій къ истинѣ.

29. Екатеринбургъ. Сѣв. ш. 56° 48', вост. д. 78° 15'.

Возвышеніе 800 р. ф. (по опредѣленію Купфера).

По наблюденіямъ, напечатаннымъ въ *Annuaire Magn. et Mét. de Russie* и въ *Annales de l'Obs. Phys. Centr.*, съ 1836 по 1840 г. включительно среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2}(X + X')$ и поправлены по ежечаснымъ Екатеринбургскимъ же наблюденіямъ слѣдующими величинами:

Январь.....	0,29	Юль.....	—0,30
Февраль.....	0,10	Августъ.....	—0,15
Мартъ.....	—0,05	Сентябрь.....	—0,11
Апрѣль.....	—0,33	Октябрь.....	0,00
Май.....	—0,18	Ноябрь.....	0,13
Іюнь.....	—0,23	Декабрь.....	0,25

Съ 1841 по 1846 включ. и съ 1849 по 1853 г. включ. среднія изъ 24 часовыхъ наблюденій.

За 1847 и 1848 годы, средня вычислены по формулѣ: $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$ и поправлены по тѣмъ же ежечаснымъ наблюдениямъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1836	-10,56	-11,85	-4,95	2,52	3,97	10,82	12,10	11,20	6,84	1,45	-5,32	-11,10	
1837	-13,31	-11,43	-5,13	-4,18	7,47	12,62	12,35	11,75	5,79	-0,13	-4,12	-14,73	
1838	-14,66	-11,85	-8,17	2,72	6,92	11,02	12,05	12,05	5,04	1,65	-3,37	-11,43	
1839	-9,66	-10,70	-8,25	-0,38	9,02	12,12	15,40	13,15	6,39	0,75	-6,77	-18,80	
1840	-11,76	-14,85	-8,00	1,07	7,72	13,37	14,65	11,95	4,79	-1,80	-8,17	-14,80	
1841	-13,91	-13,55	-6,65	0,76	7,39	12,56	14,80	13,28	5,55	3,00	-6,38	-10,76	
1842	-11,89	-9,03	-6,85	-0,17	5,53	11,08	15,74	9,87	5,13	-0,23	-4,74	-11,69	
1843	-9,86	-4,51	-4,44	-0,37	8,12	12,67	14,95	8,69	8,93	3,13	-6,00	-10,00	
1844	-11,20	-11,48	-3,98	-1,13	7,94	13,43	14,18	10,07	6,34	0,32	-9,97	-13,41	
1845	-11,65	-12,33	-6,89	0,42	3,20	11,81	14,01	10,94	7,27	0,54	-4,60	-13,35	
1846	-13,60	-8,50	-3,10	0,10	8,80	13,00	14,90	10,30	7,00	-1,50	-6,20	-9,20	
1847	-17,72	-10,86	-9,85	1,85	7,11	10,89	13,86	13,09	9,74	1,74	-4,37	-13,12	
1848	-16,26	-8,01	-3,02	2,56	6,61	11,00	15,24	11,50	5,60	-0,12	-5,56	-15,36	
1849	-11,90	-9,29	-4,14	1,59	4,49	11,94	14,87	10,80	4,78	2,85	-4,91	-12,63	
1850	-20,28	-10,35	-3,86	2,14	5,46	11,04	13,16	10,60	6,41	-1,70	-6,17	-9,85	
1851	-13,07	-12,63	-8,26	0,48	8,37	13,41	13,31	12,48	10,97	0,47	-2,27	-7,95	
1852	-13,87	-12,37	-4,28	2,52	9,59	10,01	12,20	10,78	7,64	-0,42	-8,68	-9,12	
1853	-12,88	-8,70	-7,20	1,31	7,74	9,82	14,60	13,98	5,80	0,35	-6,44	—	
Средн.	-13,23	-10,69	-6,06	0,93	7,19	11,81	14,02	11,47	6,95	0,69	-5,81	-12,19	0,42

Зима -12,04. Весна 0,69. Лѣто 12,43. Осень 0,61.

30. Ишимъ (Тобольской губерніи). Сѣв. ш. $56^{\circ} 6'$, вост. д. $87^{\circ} 7'$.

Съ 1847 по октябрь 1851 года наблюдения штатнаго смотрителя Ишимскаго уѣзднаго училища А. Худякова, имѣющіяся въ Главной Физической Обсерваторіи. Съ 1847—49 $T = \frac{1}{2}(X + IX)$, и поправлены по Екатеринбургѣ слѣдующими величинами:

Январь.....	0,26	Июль.....	-0,79
Февраль.....	-0,03	Августъ.....	-0,48
Мартъ.....	-0,33	Сентябрь.....	-0,42
Апрѣль.....	-0,56	Октябрь.....	-0,10
Май.....	-0,59	Ноябрь.....	0,06
Июнь.....	-0,69	Декабрь.....	0,18

Съ мая по ноябрь 1851 г. $T = \frac{1}{4}(IX + XII + III + \text{minimum})$, и поправлены по Екатеринбургѣ. Съ декабря 1851, и за 1852 и 1853, средня, въ *Corresp. Mët.* Купфера, вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$, и поправлены мною по Екатеринбургѣ слѣдующими величинами:

Январь.....	-0,22	Июль.....	0,27
Февраль.....	-0,15	Августъ.....	0,31
Мартъ.....	0,14	Сентябрь.....	0,27
Апрѣль.....	0,15	Октябрь.....	0,03
Май.....	0,21	Ноябрь.....	-0,07
Июнь.....	0,14	Декабрь.....	-0,15

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1847	—	—	—	—	7,74	10,89	13,44	13,69	9,19	2,49	-5,29	-13,47	
1848	-17,00	-11,14	-8,57	-0,41	6,47	12,47	16,38	13,08	7,21	0,68	-6,90	-14,97	
1849	-12,97	-13,00	-8,72	-0,80	3,33	14,13	16,65	12,76	7,08	3,64	-3,36	-12,76	
1851	—	—	—	—	9,00	16,83	15,74	13,78	—	—	-5,58	-7,80	
1852	-14,40	-14,51	-3,96	2,98	10,63	11,95	15,66	11,79	8,83	0,76	-9,85	-9,83	
1853	-17,49	-14,73	-8,22	-1,64	7,66	11,67	15,25	14,60	7,28	1,29	-7,33	—	
Средн.	-15,47	-13,35	-7,12	0,03	7,80	12,99	15,85	13,28	7,92	1,77	-6,38	-11,77	0,46

Зима -13,33. Весна 0,24. Лѣто 14,04. Осень 1,10.

31. Улеоборгъ. Сѣв. ш. 65° 3', вост. д. 43° 10'.

Въ «Запискахъ Шведской Академіи» на 1789 годъ (*Kongl. Vetenskaps Academiens Nya Handlingar* Том. X, för år 1789, стр. 103 и 197), помѣщены Юлинымъ (Julin) весьма интересные выводы изъ метеорологическихъ наблюдений, сдѣланныхъ въ Улеоборгѣ, въ теченіе 12 лѣтъ, съ 1776 по 1787 годъ. Термометрическія наблюденія за первыя 6 лѣтъ были произведены помощью снуртоваго термометра, и хотя потомъ показанія этого термометра были исправлены посредствомъ сравненія его съ употреблявшимся въ послѣднія 6 лѣтъ ртутнымъ термометромъ, однако, какъ доказалъ Леопольдъ фонъ Бухъ (*Gilbert's Annalen der Physik.* XLI, 45.), и послѣ этой поправки среднія, выведенныя изъ первыхъ 6 лѣтъ, заслуживаютъ мало довѣрія; по этому отбросивъ ихъ, Бухъ вывелъ за остальныя 6 лѣтъ, 1782—1787, истинныя среднія, поправивъ представленныя Юлинымъ выводы посредствомъ наблюдений Торнстена, въ Брусло, въ Истеландѣ. Вотъ выводъ Л. фонъ Буха, помѣщенный имъ въ *Reise durch Norwegen*, II, 293, и принятый Кемцемъ (*Lehrbuch der Meteorologie*, II, табл. къ 88 стр.):

Январь.....	—10,83
Февраль.....	— 7,75
Мартъ.....	— 7,91
Апрѣль.....	— 2,59
Май.....	3,96
Іюнь.....	10,30
Іюль.....	13,14
Августъ.....	10,97
Сентябрь.....	6,44
Октябрь.....	2,99
Ноябрь.....	— 4,16
Декабрь.....	— 8,18
Годъ.....	0,33
Зима.....	— 8,92
Весна.....	— 2,18
Лѣто.....	11,47
Осень.....	1,76

32. Архангельскъ. Сѣв. ш. 64° 32', вост. д. 58° 14'.

Среднія, по наблюденіямъ г. Сильвестрова, директора гимназій, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$, прямо на новый стиль, Купферомъ въ *Mémoires de l'Ac. Imp. des Sc. de St. Pétersb.* VI Ser. Том. III (1), и поправленныя мною по ежечаснымъ Петербургскимъ наблюденіямъ, слѣдующими величинами:

Январь.....	—0,08	Іюль.....	—0,07
Февраль.....	—0,01	Августъ.....	—0,03
Мартъ.....	—0,09	Сентябрь.....	—0,01
Апрѣль.....	—0,02	Октябрь.....	—0,12
Май.....	—0,06	Ноябрь.....	—0,07
Іюнь.....	—0,11	Декабрь.....	—0,05

(За послѣдующіе годы, выводы изъ метеорологическихъ наблюдений, произведенныхъ при Архангельскомъ портѣ, помѣщались въ *Запискахъ Гидрографическаго Департамента* и въ *Архангельскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ*; но какъ они сдѣланы, на старый стиль, то я не могъ ими воспользоваться.)

(1) Въ табл. V выводовъ средней температуры за 18 лѣтъ, въ указанномъ мѣстѣ *Мемуаровъ*, есть для ноября ошибка: вмѣсто —3,85, изпечатано —4,17; въ моей таблицѣ она исправлена.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1814	-19,78	- 8,81	-6,09	-3,02	1,24	10,39	11,36	11,73	6,09	-1,57	- 3,25	- 9,30	
1815	- 9,43	-11,11	-3,27	-1,65	1,32	7,94	12,48	12,38	8,19	1,56	- 3,62	- 8,08	
1816	- 6,68	-13,44	-7,19	1,78	2,92	9,29	11,76	11,75	7,42	1,43	- 2,67	- 7,45	
1817	- 7,03	- 7,66	-7,49	0,11	6,57	7,59	11,56	12,10	4,04	-0,30	- 7,22	-18,28	
1818	- 8,23	-14,54	-3,54	-0,60	3,39	10,29	12,56	9,70	6,62	1,61	- 4,15	- 4,18	
1819	- 6,78	-12,79	-5,44	-4,30	1,57	11,87	12,28	10,93	8,12	1,31	- 8,55	-14,68	
1820	-17,48	-11,91	-2,19	1,18	5,59	10,87	12,31	10,78	7,54	2,08	- 2,42	- 8,65	
1821	-11,23	- 8,49	-5,22	1,43	5,69	6,77	15,36	10,33	5,72	4,33	- 3,32	- 7,28	
1822	- 9,61	- 2,76	0,29	0,46	3,94	9,77	11,63	11,18	7,24	2,53	- 4,67	- 3,75	
1823	-13,01	- 9,81	-0,79	-0,02	6,44	15,14	13,86	11,55	8,14	1,33	-10,17	- 8,45	
1824	-13,98	- 8,89	-2,47	-1,65	3,09	7,94	11,43	9,55	9,17	0,83	- 2,82	- 7,75	
1825	- 6,36	- 7,49	-4,37	0,68	1,09	11,74	11,28	12,13	3,64	2,53	- 1,90	- 6,55	
1826	-11,36	-10,69	-2,27	2,91	7,02	12,42	15,93	12,63	8,09	2,23	- 1,02	- 4,25	
1827	- 8,83	-11,26	-3,14	3,36	5,84	9,27	13,46	11,65	7,67	-2,07	- 2,85	-13,28	
1828	-18,21	-13,64	-7,59	-0,07	7,09	11,94	11,96	12,15	4,77	1,46	- 4,20	-10,85	
1829	-12,91	-10,96	-9,32	-4,05	5,97	8,52	13,51	10,43	7,47	1,81	- 5,12	-10,08	
1830	- 8,98	- 9,39	-4,52	-1,45	1,84	11,22	13,48	11,90	5,84	0,88	- 0,77	- 4,85	
1831	-14,83	- 6,71	-7,59	-0,32	3,64	10,49	13,11	10,88	6,92	1,43	- 2,02	- 9,08	
Средн.	-11,38	-10,13	-4,58	-0,29	4,24	10,19	12,74	11,32	6,93	1,31	- 3,93	- 8,71	0,64

Зима —10,07. Весна —0,21. Лѣто 11,42. Осень 1,44.

33. Кола. Сѣв. шир. 68° 53', вост. долг. 50° 40'.

М. Рейнеке, въ своемъ сочиненіи *Гидрографическое описаніе Сѣвернаго берега Россіи*. Спб, 1843. Част. II, 17—54, приводитъ, что изъ наблюденій, дѣланныхъ въ 1826 году въ Колѣ и по берегу океана, къ западу отъ острова Кильдина, средняя температура воздуха оказалась:

Въ Апрель.....	1,5	
» Май.....	5,4	
» Июнь.....	9,6	
» Июль.....	13,2	лѣто 11,3
» Августъ.....	11,8	
» Сентябрь.....	5,0	
» Октябрь.....	0,9	осень 1,2
» Ноябрь.....	-2,2	

Но при этомъ не объяснено, какъ выведены эти среднія, изъ какого сочетанія часовъ, и по какому стилю считались мѣсяцы (вѣроятно по старому). Къ тому же должно замѣтить, что лѣто 1826 г. было въ Колѣ необыкновенно сухо и тепло, какъ свидѣтельствуемъ объ этомъ г. Рейнеке, и какъ видно изъ того, что въ Архангельскѣ лѣто 1826 г. имѣло 13,7 средн. темп., а по среднему выводу за 18 лѣтъ (1814—31) имѣетъ 11,4; осень въ Архангельскѣ въ 1826 г. 3,1, а за 18 лѣтъ 1,4. — Въ Торнео (Гапакюла) лѣто въ 1826 г. 13,3, а за 30 лѣтъ (1801—31) 11,5; осень 1826 г. 1,8, а за 30 лѣтъ 0,0. По этому сравненію съ Архангельскомъ и Торнео, можно положить, что лѣто въ Колѣ имѣетъ среднюю температуру не выше 9,5, а осень —0,5.

34. Никнестагильскъ. Сѣв. шир. 57° 55', вост. долг. 77° 33'.

Возвышеніе 730 русск. фут. (А. Гумбольдтъ, въ *Asie Centrale*, III, таб. къ 102 стр., принимаетъ 120 туазовъ, что составляетъ 767 русск. фут. — Гельмерсенъ, въ *Reise nach dem Ural*, II, 121, опредѣляетъ возвышеніе въ 513 парижск. фут., что равняется 549 русск. фут. — По Эрману, *Reise um die Erde*, 2. Abth., I Bd., 409, оно равняется 828 пар. фут., или 882 рус. фут. На картѣ Мурчисона оно принято въ 708 русск. фут. — Если взять изъ этихъ четырехъ опредѣленій среднее, то получимъ 726 русск. фут., или круглымъ числомъ 730 фут.).

Среднія, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VIII + III + VIII)$, съ 1844 по 1851 г. включительно изъ издаваемыхъ ежегодно: *Observations météorologiques faites à Nijné-Taquilsk*, Paris. 8°, а за 1852 и 1853 годы изъ *Annales de l'Observ. Phys. Centr. (Correspond. Météorolog.)* Купфера. Среднія, вычисленныя по означенной формулѣ, даютъ очевидно слишкомъ высокія температуры. Если сравнить ихъ съ истинными, выведенными изъ 24 часовыхъ наблюденій въ Екатеринбургѣ, то оказываются необходимыми слѣдующія поправки:

Январь	—0,14	Июль	—1,32
Февраль	—0,34	Августъ	—1,25
Мартъ	—0,60	Сентябрь	—0,56
Апрѣль	—0,78	Октябрь	—0,24
Май	—1,23	Ноябрь	—0,14
Июнь	—1,36	Декабрь	—0,19

Этими величинами поправлены Нижнетагильскія среднія, здѣсь представленные:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1844	—10,64	—11,32	—4,64	0,36	9,49	14,17	15,88	11,58	7,69	0,54	—10,05	—14,41	
1845	—11,94	—12,24	—7,20	0,92	5,36	13,13	15,51	12,29	8,14	0,88	—4,31	—13,37	
1846	—13,12	—10,04	—3,86	0,00	7,07	12,14	15,13	10,14	6,69	—0,85	—5,96	—9,99	
1847	—18,88	—11,17	—9,23	2,59	8,18	12,68	15,41	15,03	11,87	2,13	—4,35	—13,01	
1848	—17,36	—7,21	—4,07	3,51	6,70	11,62	16,50	12,35	8,88	0,08	—5,77	—15,83	
1849	—13,08	—8,78	—3,76	2,53	4,27	12,09	15,03	10,49	6,38	3,16	—4,74	—12,94	
1850	—20,12	—10,34	—6,80	2,30	3,03	10,95	13,90	10,62	6,75	—1,22	—6,24	—9,60	
1851	—12,96	—11,99	—7,50	1,86	9,18	14,73	13,74	12,28	12,22	0,54	—1,90	—8,80	
1852	—13,00	—11,62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1853	—14,65	—8,37	—7,27	1,21	7,19	10,09	15,32	14,48	6,10	0,81	—5,72	—11,98	
Средн.	—14,58	—10,33	—6,04	1,70	6,94	12,40	15,16	12,14	7,97	0,67	—5,45	—12,21	0,70

Зима —12,37. Весна 0,87. Лѣто 13,23. Осень 1,06.

Наблюденія въ Нижнетагильскѣ начались съ 1 октября 1839 года; но съ этого времени по 1843 годъ включительно, они вычислялись на старыи стиль, и потому я ихъ не принялъ въ соображеніе.

35. Устьесольскъ. Сѣв. шир. $61^{\circ} 40'$, вост. долг. $68^{\circ} 33'$.

Возвышеніе 328 русск. фут. (по Панснеру). (Г. Данилевскій принимаетъ 350 р. фут., по паденію р. Вычегды, см. его «Климатъ Вологодской губерніи», въ *Записк. Им. Русск.*

Геогр. Общ. Кн. IX, стр. 182).

За 26 лѣтъ, съ 1818 по 1843 г., среднія вычислены на основаніи ланныхъ, помѣщенныхъ Купферомъ въ *Сводъ Малит. и Метеор. наблюденій*, 1846, и именно за 8 лѣтъ, съ 1818 по 1825 годъ, по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VI + XII + X)$, съ поправкою по Казани и Екатеринбургѣ слѣдующими величинами:

	По Казани.	По Ека- терин- бургу.	Среднее.		По Казани.	По Ека- терин- бургу.	Среднее.
Январь....	0,01	—0,05	—0,02	Июль.....	0,43	0,31	0,40
Февраль....	0,07	0,14	0,10	Августъ....	0,61	0,37	0,49
Мартъ.....	0,27	0,38	0,32	Сентябрь...	0,43	0,44	0,46
Апрѣль....	0,30	0,26	0,28	Октябрь....	0,20	0,16	0,18
Май.....	0,47	0,33	0,40	Ноябрь....	0,08	0,04	0,06
Июнь.....	0,40	0,23	0,31	Декабрь....	—0,03	—0,01	—0,02

За 18 лѣтъ, съ 1826 по 1843 г., среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VI + II + X)$, съ поправкою по Казани и Екатеринбургѣ слѣдующими величинами:

	По Казани.	По Екатеринбургѣ.	Среднее.		По Казани.	По Екатеринбургѣ.	Среднее.
Январь.....	—0,12	—0,22	—0,17	Июль.....	0,23	0,27	0,25
Февраль.....	—0,09	—0,15	—0,12	Августъ ...	0,27	0,31	0,29
Мартъ.....	0,04	0,14	0,09	Сентябрь...	0,04	0,27	0,15
Апрѣль.....	0,07	0,15	0,11	Октябрь...	—0,05	0,05	0,00
Май.....	0,24	0,21	0,22	Ноябрь....	—0,06	—0,07	—0,06
Июнь.....	0,21	0,14	0,18	Декабрь....	—0,09	—0,15	—0,12

Наконецъ, за три года, 1848—50, среднія, на основаніи выводовъ Н. Данилевскаго («Климатъ Вологодской губерніи», въ *Записк. Имп. Русск. Геогр. Общ.* Кн. IX, 147), вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{3} (IX + XII + VIII)$, съ поправкою по Казани и Екатеринбургѣ слѣдующими величинами:

	По Казани.	По Екатеринбургѣ.	Среднее.		По Казани.	По Екатеринбургѣ.	Среднее.
Январь.....	—0,14	—0,02	—0,07	Июль.....	—1,10	—1,73	—1,41
Февраль.....	—0,15	—0,31	—0,23	Августъ.....	—0,91	—1,26	—1,09
Мартъ.....	—0,55	—0,84	—0,70	Сентябрь....	—0,54	—1,09	—0,81
Апрѣль.....	—0,68	—1,12	—0,90	Октябрь....	—0,14	—0,42	—0,28
Май.....	—1,13	—1,49	—1,31	Ноябрь.....	—0,12	—0,14	—0,13
Июнь.....	—1,19	—1,63	—1,41	Декабрь....	—0,08	—0,14	—0,11

Для большаго обезпеченія вѣрности вывода среднихъ температуръ Устьсысольска, я счелъ лучшимъ привести ихъ къ значенію истинныхъ среднихъ посредствомъ поправокъ, вычисленныхъ по Казани и Екатеринбургѣ; вотъ почему представляемая здѣсь средняя разнѣтся, впрочемъ весьма незначительно, отъ представленныхъ мною прежде, въ моихъ статьяхъ: «Нѣсколько замѣчаній по поводу сочиненія Н. Данилевскаго: Климатъ Вологодской губерніи» въ *Записк. Имп. Русск. Геогр. Общ.* Кн. IX, 479, и «О земледѣліи и климатѣ Яренскаго и Устьсысольскаго уѣздовъ» въ *Вѣстникъ Имп. Русск. Геогр. Общ.* 1851. Част. I, Отд. IV, 39, гдѣ среднія Устьсысольска поправлены по однимъ Казанскимъ наблюденіямъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1818	—10,06	—13,76	—3,19	0,83	5,12	11,58	11,91	11,99	7,82	—1,20	—9,28	—7,42	
1819	—8,43	—13,47	—5,08	—1,97	3,47	13,01	13,20	10,84	8,28	2,12	—9,55	—13,42	
1820	—15,84	—13,40	—1,63	3,30	7,32	12,52	14,37	10,64	7,37	2,39	—5,60	—11,71	
1821	—9,88	—9,70	—5,41	0,40	7,96	11,07	14,25	11,40	3,65	3,64	—3,12	—8,89	
1822	—6,79	—2,79	0,44	2,28	3,70	10,86	13,78	11,21	8,45	1,81	—5,73	—7,16	
1823	—14,73	—10,31	—1,08	—0,20	7,25	14,78	13,82	11,78	7,88	0,49	—11,24	—10,19	
1824	—14,35	—9,29	—2,11	—0,51	4,57	9,10	15,25	11,82	8,47	1,97	—1,53	—5,03	
1825	—7,27	—8,90	—2,96	2,38	3,77	12,88	14,17	13,14	5,38	1,29	—0,14	—8,13	
(8 л.) Средн.	—10,92	—10,59	—2,63	0,81	5,40	11,98	13,85	11,60	7,41	1,59	—5,77	—9,00	1,14

Зима —10,17. Весна 1,19. Лѣто 12,48. Осень 1,08.

[illegible]

36. Сольвычегодскъ. Сѣв. шир. $61^{\circ} 20'$, вост. долг. $64^{\circ} 37'$.

Возвышеніе 235 ф. (по приблизительному опредѣленію г. Данилевскаго).

Среднія, по наблюденіямъ штатнаго смотрителя училищъ г. Базова, вычисленныя Н. Данилевскимъ въ его сочиненіи: «Климатъ Вологодской губерніи», въ *Запискахъ Имп. Русск. Геогр. Общ.* Кн. IX. 134. Эти среднія суть простыя ариметическія среднія изъ трехкратныхъ въ день наблюденій, сдѣланныхъ утромъ, въ полдень и вечеромъ; по причинѣ такой неопредѣлительности часовъ наблюденій, надѣвѣе будетъ оставить эти среднія вовсе безъ поправокъ по 24 часовымъ наблюденіямъ.

	Ян- варь.	Фев- раль	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1845	— 9,90	—11,93	—7,41	—0,80	3,48	10,83	13,02	12,56	8,29	0,03	—1,78	— 9,61	
1846	—10,47	—13,31	—2,15	0,00	3,86	10,74	14,44	11,16	5,37	2,41	—5,07	— 9,23	
1847	—12,11	—11,23	—7,17	0,53	—	—	14,48	13,62	11,76	1,47	—1,48	— 8,20	
1848	—16,28	— 4,00	—2,19	2,52	4,99	9,76	14,04	11,27	7,34	—0,84	—2,96	—10,73	
1849	—17,69	— 6,70	—3,25	0,80	3,57	10,10	15,90	11,96	5,14	1,27	—3,06	—12,19	
1850	—17,37	— 8,01	—6,09	1,43	4,92	10,72	16,23	14,58	7,52	0,11	—2,92	— 9,62	
Средн.	—13,97	— 9,20	—4,71	0,75	4,16	10,43	14,68	12,52	7,60	0,74	—2,88	— 9,94	0,85

37. Пышминскъ. Сѣв. шир. 57°, вост. долг. 78° 50'.

Возвышеніе 1350 ф. (по Пансеру).

О средней температурѣ Пышминска помѣщены выводы изъ наблюдений г. Германа, сдѣланныхъ въ 7 ч. утра, 2 ч. по полудни и 9 ч. вечера, въ Schön's *Witterungskunde*, за одинъ годъ, 1791. Вотъ изъ нихъ среднія:

Январь.....	—13,45	Октябрь.....	1,18
Февраль.....	— 9,83	Ноябрь.....	—10,30
Мартъ.....	— 7,24	Декабрь.....	— 7,80
Апрѣль.....	1,93	Годъ.....	0,86
Май.....	8,17	Зима.....	—10,37
Іюнь.....	13,50	Весна.....	0,95
Іюль.....	12,32	Лѣто.....	13,18
Августъ.....	11,72	Осень.....	— 0,34
Сентябрь.....	8,10		

38. Усолье (Пермской губерніи, Соликамскаго уѣзда).

Сѣв. ш. 59° 20', вост. д. 74° 28'.

Въ Пермскихъ Губернскихъ *Вѣдомостяхъ* 1854 года напечатаны средніе выводы изъ наблюдений, сдѣланныхъ въ Усольи за 17 лѣтъ (1837—53), по *ртутному* термометру Реомюра, по три раза въ день: въ 6 ч. утра, въ полдень и въ 9 ч. вечера. Термометръ постоянно находился въ тѣни: но, къ сожалѣнію, не сказано кѣмъ дѣланы эти наблюденія, былъ ли термометръ вѣренъ; притомъ выводы представлены по старому стилю. — Среднія температуры, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VI + XII + IX)$, даютъ, для годовой средней, выводъ весьма близкій къ истинному, какъ видно изъ Казанскихъ и Екатеринбургскихъ суточныхъ наблюдений. Поправка къ этому случаю по Казани была бы +0,18, по Екатеринбургѣ +0,06, или среднее между ними +0,12. То обстоятельство, что для наблюдений Усольскихъ былъ употребленъ лишь ртутный термометръ, могло имѣть, хотя и небольшое, вліяніе на средній выводъ зимнихъ мѣсяцевъ, ибо въ эти 17 лѣтъ замерзаніе ртути было замѣчено: въ 1837 году декабря 14, 15 и 16 (по стар. стилю); въ 1839 г. декабря 5 и 6; въ 1844 г. февраля 3 утромъ; въ 1846 г. декабря 29, 30 и 31; въ 1848 г. декабря 7, 8 и 10 и въ 1850 г. января 9 и 10. — По продолжительности этихъ наблюдений, и по хорошему выбору для нихъ часовъ, я счелъ не безполезнымъ представить здѣсь среднія температуры, хотя онѣ и относятся къ мѣсяцамъ *старого* *стиля*.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1837	—12,42	— 7,84	—3,86	2,78	9,71	13,23	13,27	10,65	2,00	—0,16	— 7,46	—18,72	0,10
1838	—14,46	—11,31	—2,82	5,62	9,67	11,65	14,75	11,32	1,70	1,24	— 8,26	—10,32	0,58
1839	—10,07	— 8,93	—5,86	3,59	10,82	14,17	17,63	12,24	3,80	—2,61	—10,68	—20,31	0,31
1840	—10,01	—14,80	—2,12	4,25	9,39	14,80	13,94	8,88	3,71	—1,98	—10,71	—13,20	0,15
1841	—14,84	— 9,98	—3,12	3,24	9,39	14,83	13,94	11,45	2,73	0,94	— 6,27	—11,42	0,91
1842	—11,49	— 6,96	—5,06	3,10	6,36	12,81	15,42	7,31	3,66	—2,26	— 5,63	—11,33	0,31
1843	— 6,14	— 3,71	—3,32	2,67	9,64	13,43	13,77	7,71	7,61	2,64	— 7,97	—12,17	2,01
1844	— 8,67	— 7,51	—5,29	4,72	12,10	14,12	12,74	9,06	3,29	—3,47	—11,20	—12,84	0,75
1845	—11,55	—12,00	—4,56	0,21	7,06	13,91	12,50	10,35	6,26	—0,96	— 6,38	— 9,33	0,46
1846	—11,94	— 8,45	0,24	2,42	9,04	12,27	13,89	8,49	6,63	—1,17	—10,09	—12,47	0,73
1847	—14,81	— 9,86	—4,43	2,67	8,64	13,78	13,81	13,46	5,81	0,64	— 5,22	—17,19	0,60
1848	—13,70	— 4,87	—2,02	2,85	8,20	13,93	13,00	9,37	4,19	—1,70	— 5,41	—20,15	0,36
1849	— 9,00	— 6,40	—1,92	3,64	7,61	14,12	14,41	8,70	4,62	1,03	— 9,49	—13,46	1,15
1850	—19,97	— 3,26	—4,01	2,84	7,69	13,07	13,56	12,93	0,81	—3,84	— 8,49	— 8,23	0,09
1851	—10,67	—11,69	—3,03	3,20	10,44	16,28	13,88	12,25	6,28	—1,40	— 3,10	— 9,23	1,93
1852	—16,94	— 6,65	—1,81	5,73	10,29	13,38	12,47	9,56	7,02	—5,78	— 8,12	— 9,93	0,77
1853	—12,23	— 3,56	—6,03	6,18	6,93	13,67	16,59	10,26	5,61	—2,54	— 6,32	—14,29	1,02
(17 л.)													
Средн.	—11,66	— 8,93	—3,47	3,57	9,04	13,79	14,07	10,24	4,57	—1,25	— 7,69	—13,23	0,76

Зима —11,27. Весна 3,05. Лѣто 12,70. Осень —1,46.

Если этот послѣдній выводъ перевести со стараго стиля на новый интерполяцію, то получимъ:

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
	-12,18	- 9,85	-5,30	1,22	7,21	12,20	13,98	11,51	6,45	0,68	-3,54	-11,38	0,75

Зима -11,14. Весна 1,04. Лѣто 12,56. Осень 0,33.

Хотя среднія, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + XII + IX)$, весьма близко подходят къ значенію истинныхъ среднихъ, однако если бы мы захотѣли еще болѣе приблизиться къ истинѣ, то можемъ употребить слѣдующія поправки по суточнымъ наблюденіямъ:

Казани	-0,01	+0,04	+0,14	+0,17	+0,20	+0,14	+0,22	+0,36	+0,32	+0,14	+0,06	-0,03
Екате-рин-бурга	-0,02	+0,04	+0,19	+0,11	+0,06	+0,07	-0,02	+0,15	+0,23	+0,10	0,00	-0,04
Сред-нія по-правки)	-0,02	+0,04	+0,17	+0,14	+0,13	+0,11	+0,10	+0,25	+0,28	+0,12	+0,03	-0,04

Поправленныя этими величинами среднія температуры Усоля (по новому стилю) будутъ:

-12,20 | - 9,81 | - 5,13 | 1,36 | 7,34 | 12,31 | 14,08 | 11,76 | 6,73 | 0,80 | -3,51 | -11,42 | 0,86

Зима -11,14. Весна 1,19. Лѣто 12,72. Осень 0,67.

39. Курганъ. Сѣв. ш. 55°20', вост. д. 82°40'.

У Купфера, въ *Correspondance Météorologique*, находятся среднія температуры Кургана, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VIII + II + X)$. Эти среднія, по выбору часовъ, значительно удаляютъ ся отъ истинныхъ, и потому я поправилъ ихъ по ежечаснымъ Барнаульскимъ наблюденіямъ,

слѣдующими величинами:

Январь.....	-0,31	Іюль.....	-0,79
Февраль.....	-0,35	Августъ.....	-0,63
Мартъ.....	-0,56	Сентябрь.....	-0,64
Апрѣль.....	-0,57	Октябрь.....	-0,40
Май.....	-0,75	Ноябрь.....	-0,24
Іюнь.....	-0,76	Декабрь.....	-0,19

	1831.	1832.	1833.	Среднія.		1831.	1832.	1833.	Среднія.
Январь....	—	-16,68	-16,61	-16,65	Октябрь...	0,36	1,80	2,88	1,68
Февраль....	—	-14,44	-12,74	-13,59	Ноябрь....	- 5,44	-11,34	- 8,58	- 8,43
Мартъ.....	-13,03	- 6,77	- 8,23	- 9,34	Декабрь...	- 8,09	-12,29	—	-10,19
Апрѣль....	- 1,77	2,56	1,30	0,70					
Май.....	9,98	12,43	10,74	11,05	Іюль.....	—	—	—	0,98
Іюнь.....	16,98	13,64	14,10	14,91	Зима.....	—	—	—	-13,48
Іюль.....	15,71	16,36	17,13	16,40	Весна.....	—	—	—	0,80
Августъ....	14,62	14,27	17,44	15,44	Лѣто.....	—	—	—	15,58
Сентябрь...	11,16	8,46	9,87	9,83	Осень.....	—	—	—	1,02

40. Туринскъ (Тобольской губерніи). Сѣв. ш. 57°47', вост. д. 81°30'.

Возвышеніе 530 р. ф. (по Гельмерсену: *Reise nach dem Ural*, 1835. II, 121).

По вмѣющимся, въ Главной Физической Обсерваторіи, наблюденіямъ штатнаго смотрителя Туринскихъ училищъ В. Столова, среднія температуры, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{2}(X + X)$, суть слѣдующія:

	Туринскъ 1851.			Среднія температуры Екатеринбурга.		Разность.	Среднія Туринска, при- веденныя къ 17 л. періоду по Екатерин- бургу.
	Среднія по фор- мулѣ $T = \frac{1}{2}(X + X)$.	Поправки по Екатерин- бургу.	Среднія, по- правл. по Екатеринб.	1851.	17 лѣтъ. (1836—32).		
Январь.....	—13,80	0,29	—13,51	—13,07	—13,25	—0,18	—13,69
Февраль.....	—11,85	0,10	—11,75	—12,65	—10,81	+1,84	— 9,91
Мартъ.....	— 7,63	—0,05	— 7,70	— 8,26	— 5,99	+2,27	— 5,43
Апрѣль.....	1,13	—0,33	0,82	0,48	0,91	+0,43	1,25
Май.....	10,03	—0,18	9,87	8,37	7,16	—1,21	8,66
Июнь.....	13,10	—0,23	14,77	13,41	11,94	—1,47	13,30
Июль.....	13,60	—0,30	13,30	13,31	13,99	+0,68	15,98
Августъ.....	13,43	—0,15	13,30	12,48	11,32	—1,16	12,14
Сентябрь.....	11,25	—0,11	11,14	10,97	7,02	—3,95	7,19
Октябрь.....	1,20	0,00	1,20	0,47	0,70	+0,23	1,43
Ноябрь.....	— 3,20	0,13	— 3,07	— 2,27	— 3,77	—3,50	— 6,57
Декабрь.....	— 8,13	0,23	— 7,90	— 7,95	—12,38	—4,43	—12,33
Годъ.....	—	—	1,87	1,27	0,40	—0,87	1,00
Зима.....	—	—	—11,05	—11,22	—12,15	—0,93	—11,98
Весна.....	—	—	1,00	0,20	0,69	+0,49	1,49
Лѣто.....	—	—	14,46	13,07	12,42	—0,65	13,81
Осень.....	—	—	3,09	3,06	0,65	—2,41	0,68

Весьма близкое сходство средних мѣсячныхъ 1851 г. Туринска съ Екатеринбургскими свидѣлствуется о вѣрности наблюдений. Сличеніе въ Екатеринбургѣ среднихъ 1851 года съ 17 лѣтними средними показываетъ, что среднія 1851 даютъ слишкомъ высокую температуру зимы, лѣта и особенно осени, а слѣдовательно и года. Поэтому для Туринска мы не можемъ въ среднихъ 1851 года видѣть обыкновенный ходъ температуры. Въ послѣднемъ вертикальномъ столбцѣ приведенъ *впрямой* ходъ температуры въ Туринскѣ, выведенный по сравненію съ Екатеринбургомъ. Средняя температура года въ Туринскѣ получилась въ этомъ выводѣ на 0,6 выше Екатеринбурга; но при этомъ должно имѣть въ виду разницу въ абсолютномъ возвышеніи обоихъ мѣстъ, простирающуюся до 270 р. ф. (Екатеринбургъ, по опредѣленію Купфера, лежитъ по высотѣ 800 р. ф. надъ океаномъ).

41. Устюгъ-Великій. Сѣв. ш. 60°45', вост. д. 63°59'.

Возвышеніе 350 русс. фут. (по Блазіусу, *Reise im Europ. Russland*, I, 243.).

Учитель Велико-Устюгскаго уѣзднаго училища Вас. Дороф. Ардашевъ напечаталъ въ Вологодскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ 1854 г. № 5 и 6, статью *Очеркъ климата города Устюга*, въ которой между прочимъ помѣстивъ свои выводы о средней температурѣ сего города за 13 лѣтъ, 1840—52; эти же выводы изъ Губернскихъ Вѣдомостей перешли и въ *Метеорологическое Обзоріе Россіи*, Купфера, за 1853 годъ, стр. V; но какъ въ таблицѣ, содержащей въ себѣ эти выводы, нельзя было не замѣтить явныхъ опечатокъ, то я обратился къ г. Ардашеву съ просьбою о сообщеніи мнѣ вѣреннѣйшей таблицы среднихъ температуръ, съ показаніемъ среднихъ отдѣльно за каждый изъ часовъ наблюдений. Г. Ардашевъ, съ готовностію содѣйствовать ученымъ трудамъ, за которую я не могу не изъявить здѣсь своей признательности, принявъ на себя трудъ подвергнуть свои наблюдения новому вычисленію, и сообщилъ мнѣ результаты, которые я ниже сего и представляю.

Термометрическія наблюденія, изъ которыхъ здѣсь приведены выводы, произведены за 1840 г. по три раза въ день, въ 6 ч. утра, въ 1 по полудни и въ 11 ч. вечера (бывшимъ здѣсь учителемъ г. Черновскимъ), а съ 1841 г., также по три раза въ день: въ 7 ч. утра, въ 2 ч. по полудни и въ 10 ч. вечера. Арифметическія среднія какъ того, такъ и другаго сочетанія ча-

совъ, даютъ довольно близко точныя среднія температуры, какъ можно судить по суточному ходу температуры въ Казани; а именно:

ВЪ КАЗАНИ.

	Разность истинныхъ среднихъ съ сред- нихъ, выведенныхъ по формуламъ:	
	$T = \frac{1}{3}(VI + I + XI)$	$T = \frac{1}{3}(VII + II + X)$
Январь.....	—0,06	—0,10
Февраль.....	—0,01	—0,11
Мартъ.....	+0,20	—0,05
Апрѣль.....	+0,25	—0,13
Май.....	+0,56	—0,04
Іюнь.....	+0,50	—0,10
Іюль.....	+0,54	—0,06
Августъ.....	+0,59	+0,04
Сентябрь.....	+0,34	—0,08
Октябрь.....	+0,08	—0,05
Ноябрь.....	+0,01	—0,06
Декабрь.....	—0,08	—0,09
Годъ.....	+0,26	—0,06

Эти разности мы и употребимъ для приведенія среднихъ температуръ Устюга къ значенію истинныхъ среднихъ.

Таблица среднихъ температуръ Устюга:

	1840.			1841.			1842.		
	Въ 6 ч. утра.	Въ 1 ч. пополу.	Въ 11 ч. вечера.	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. пополу.	Въ 10 ч. вечера.	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. пополу.	Въ 10 ч. вечеръ.
Январь.....	—10,96	— 7,90	— 9,89	—12,19	— 9,31	—11,91	— 9,39	— 8,08	— 9,90
Февраль.....	—13,92	— 7,70	—13,22	—10,86	— 9,64	—10,24	— 7,43	— 4,97	— 6,93
Мартъ.....	—10,99	— 3,32	— 9,01	— 9,03	— 1,92	— 6,52	—11,19	— 3,71	— 7,93
Апрѣль.....	— 3,49	3,92	— 0,91	— 1,93	5,88	0,75	— 4,72	1,47	— 2,70
Май.....	4,22	10,26	6,80	4,99	9,39	5,58	4,97	8,78	3,45
Іюнь.....	11,70	16,48	12,66	12,93	17,30	13,20	6,32	9,12	3,72
Іюль.....	12,99	18,84	12,98	14,09	19,03	14,51	11,39	19,58	11,36
Августъ.....	11,02	13,23	12,30	11,20	16,90	11,33	11,20	15,25	11,73
Сентябрь.....	3,15	7,44	3,88	3,98	9,37	3,71	4,00	8,17	4,60
Октябрь.....	— 3,40	1,26	— 2,07	2,18	4,57	2,38	— 1,16	1,32	— 1,09
Ноябрь.....	— 9,26	— 3,41	— 8,96	— 3,25	— 2,41	— 2,57	— 4,53	— 3,38	— 4,57
Декабрь.....	—14,71	—12,01	—14,42	— 7,97	— 7,28	— 8,56	— 7,47	— 7,02	— 6,83

	1843.			1844.			1845.		
	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. пополу.	Въ 10 ч. вечера.	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. пополу.	Въ 10 ч. вечера.	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. пополу.	Въ 10 ч. вечера.
Январь.....	— 7,03	— 5,83	— 6,80	—10,42	— 9,19	—10,87	— 8,74	— 7,45	— 8,81
Февраль.....	— 4,49	— 2,76	— 4,04	—14,41	—11,27	—13,81	—15,82	—10,89	—13,93
Мартъ.....	— 7,09	— 2,82	— 6,10	— 9,45	— 3,21	— 6,97	—11,46	— 5,30	—10,37
Апрѣль.....	— 6,37	0,55	— 3,53	— 1,42	4,15	— 0,02	— 3,48	2,02	— 1,09
Май.....	4,67	7,74	4,83	8,65	13,26	7,19	2,84	6,81	3,03
Іюнь.....	11,39	16,27	12,88	13,49	16,93	12,79	11,33	15,04	11,96
Іюль.....	13,92	17,86	14,09	14,46	18,11	13,22	12,74	16,55	12,94
Августъ.....	9,52	13,24	9,56	13,01	18,31	12,34	11,04	16,61	10,34
Сентябрь.....	7,59	12,63	7,86	5,77	9,70	6,63	5,87	11,10	6,27
Октябрь.....	3,44	5,00	3,52	0,53	1,62	0,45	— 0,09	1,20	— 0,08
Ноябрь.....	— 6,38	— 5,12	— 6,53	— 6,98	— 4,80	— 6,94	— 2,58	— 1,76	— 2,53
Декабрь.....	— 7,07	— 6,32	— 6,99	—11,09	— 9,24	—11,59	— 8,32	— 7,90	— 8,84

	1846.			1847.			1848.		
	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. пополу.	Въ 10 ч. вечера.	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. пополу.	Въ 10 ч. вечера.	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. пополу.	Въ 10 ч. вечера.
Январь.....	-11,13	- 9,71	-11,29	-12,32	-11,64	-12,77	-18,79	-16,28	-17,54
Февраль.....	-15,94	-11,97	-14,53	-12,72	- 9,00	-11,16	- 6,61	- 4,45	- 5,97
Мартъ.....	- 6,30	- 0,32	- 4,61	-10,63	- 4,73	- 8,44	- 8,38	- 1,09	- 5,35
Апрѣль.....	- 0,62	2,48	0,33	- 2,53	4,00	- 1,33	1,95	7,03	2,83
Май.....	3,37	6,53	3,40	3,48	8,19	3,80	5,19	9,37	4,79
Июнь.....	11,17	13,33	9,83	12,00	13,29	12,20	10,74	14,36	9,46
Июль.....	14,78	19,58	13,16	14,27	18,22	14,77	14,87	18,84	13,71
Августъ.....	11,49	16,26	10,81	13,86	19,81	13,63	10,57	13,03	10,25
Сентябрь.....	6,90	10,03	6,93	9,80	16,17	10,60	5,45	10,92	3,12
Октябрь.....	1,90	3,51	2,21	0,59	2,53	0,66	2,23	5,00	1,90
Ноябрь.....	- 5,55	- 4,58	- 5,40	- 1,89	- 0,30	- 1,53	- 5,33	- 3,57	- 5,28
Декабрь.....	-10,00	- 8,90	- 9,46	- 7,65	- 7,37	- 7,90	-11,37	-11,35	-11,98

	1849.			1850.			1851.		
	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. по полу.	Въ 10 ч. вечера.	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. по полу.	Въ 10 ч. вечера.	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. по полу.	Въ 10 ч. вечера.
Январь.....	-19,03	-16,59	-18,09	-19,73	-17,57	-19,47	-11,16	- 9,55	-12,11
Февраль.....	- 8,45	- 6,45	- 8,03	- 9,92	- 7,83	- 9,50	-15,54	-11,25	-14,23
Мартъ.....	- 6,49	- 2,44	- 4,98	-10,74	- 4,65	- 8,39	-10,07	- 4,18	- 8,32
Апрѣль.....	- 1,88	3,68	- 0,15	- 3,58	4,60	- 1,44	- 0,60	5,03	0,87
Май.....	3,74	7,97	3,24	5,53	10,29	4,76	7,39	10,58	7,16
Июнь.....	9,73	14,27	10,10	10,80	13,23	9,90	11,29	17,82	13,02
Июль.....	14,45	20,58	14,09	13,84	21,55	13,33	13,78	18,32	13,26
Августъ.....	10,19	15,13	9,90	12,42	16,37	11,56	12,22	18,21	11,99
Сентябрь.....	3,98	8,65	4,38	5,00	7,60	5,30	8,60	13,77	9,05
Октябрь.....	1,32	2,37	1,14	- 3,01	- 1,23	- 1,88	4,70	5,67	4,94
Ноябрь.....	- 3,96	- 2,75	- 4,22	- 3,56	- 2,88	- 4,19	- 0,58	- 0,02	- 0,10
Декабрь.....	-12,78	-11,78	-12,16	- 9,46	- 8,38	- 9,09	- 8,95	- 5,55	- 9,31

	1852.		
	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. пополу.	Въ 10 ч. вечера.
Январь.....	-14,24	-12,89	-14,18
Февраль.....	-12,14	- 8,81	-10,69
Мартъ.....	- 6,13	- 1,57	- 4,90
Апрѣль.....	- 3,27	2,20	- 2,10
Май.....	6,73	11,76	7,50
Июнь.....	10,05	15,55	10,30
Июль.....	10,63	14,56	10,97
Августъ.....	11,60	18,53	12,66
Сентябрь.....	4,63	10,80	5,30
Октябрь.....	- 4,19	- 0,85	- 4,39
Ноябрь.....	-11,43	- 9,17	-10,63
Декабрь.....	- 8,73	- 8,18	- 9,34

Поправивъ арифметическія среднія изъ этихъ трехчасовыхъ наблюдений, по Казани, получаемъ слѣдующія истинныя среднія температуры Устюга:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.
1840	— 9,64	—11,62	—7,57	0,09	7,65	14,11	13,48	12,77	5,16	—1,32	— 7,87	—13,79
1841	—11,24	—10,36	—5,87	1,44	6,61	14,38	13,82	13,19	6,27	2,99	— 2,80	— 8,03
1842	— 9,22	— 6,56	—7,66	—2,11	6,36	6,93	14,03	12,77	5,31	—0,36	— 4,22	— 7,20
1843	— 6,65	— 3,87	—3,39	—3,31	3,71	13,41	13,23	10,81	9,28	3,94	— 6,07	— 6,88
1844	—10,26	—13,27	—6,59	0,77	9,66	14,30	13,20	14,59	7,29	0,82	— 6,30	—10,73
1845	— 8,43	—13,66	—9,09	—0,98	4,19	12,68	14,02	12,70	7,67	0,29	— 2,35	— 8,31
1846	—10,81	—14,26	—3,79	0,60	4,40	12,01	16,43	12,89	7,88	2,49	— 5,24	— 9,54
1847	—12,34	—11,07	—7,99	—0,08	5,12	13,06	13,69	13,81	12,11	1,21	— 1,30	— 7,73
1848	—17,64	— 3,79	—4,99	3,81	6,41	11,42	13,75	11,99	7,08	2,99	— 4,79	—11,72
1849	—18,00	— 7,73	—4,69	0,42	4,94	11,27	16,31	11,79	3,59	1,63	— 3,70	—12,33
1850	—19,02	— 9,19	—7,98	—0,27	6,82	11,88	17,59	13,49	3,89	—2,09	— 3,60	— 9,07
1851	—11,04	—13,78	—7,57	1,64	8,34	13,94	13,06	14,18	11,06	5,05	— 0,29	— 8,03
1852	—13,87	—10,67	—4,25	—1,19	8,62	11,87	11,99	14,30	6,83	—3,19	—10,47	— 8,84
Среднія	—12,17	—10,14	—6,42	0,05	6,53	12,41	13,28	13,17	7,51	1,11	— 4,54	— 9,41

Отсюда получаемъ:
Годъ 1,11. Зима —10,37. Весна 0,01. Лѣто 13,62. Осень 1,36.

42. Мильково (селеніе въ Камчаткѣ).

Сѣв. шир. $54^{\circ} 45'$, вост. долг. $176^{\circ} 20'$. Возвышеніе 930 фут.

Агрономъ Кегель, который былъ посылаемъ Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ въ Камчатку для производства опытовъ водворенія тамъ земледѣлія, дѣлалъ въ Мильковѣ метеорологическія наблюденія, употребляя для сего термометръ работы Гиргенсона. Слѣдующія среднія вычислены мною по подлиннымъ дневникамъ г. Кегеля:

	Среднія температуры.			
	10 ч. утра.	2 ч. по полудни.	10 ч. вечера.	Среднія изъ 10 ч. у. и 10 ч. вечера.
1844.				
Мартъ (23 д. въ концѣ мѣс.)	—3,80	—1,11	—4,56	—4,18
Апрѣль	—4,57	0,32	—3,70	—4,13
Май	3,28	10,18	2,71	3,00
Іюнь	12,73	16,15	7,63	10,18
Іюль	13,13	19,98	11,32	12,22
Августъ	15,00	17,83	9,02	12,01
Сентябрь	9,37	12,43	5,67	7,52
Октябрь	3,81	5,03	1,21	2,51
Ноябрь (12 перв. дней)	—0,67	1,08	—3,38	—2,02

Отсюда выводимъ среднюю температуру: весны —1,77; лѣта 11,47; осени 2,67.

На югѣ отъ Милькова, въ Петропавл вскомъ портѣ средняя температура зимы (по 4-хъ лѣтнимъ наблюденіямъ) составляетъ —6,5; а на сѣверѣ, въ Тигилѣ, по наблюденіямъ, сообщаемымъ Эрманомъ (*Reise um die Erde*, 1 Abth., III Bd., стр. 20), она равна —7,8. Если для зимы Милькова, лежащаго между обоими мѣстами, принять (что конечно не совершенно надежно) среднее между этими двумя выводами, т. е. —7,2, то для средней температуры года въ Мильковѣ получится 1,3.

43. Истрозаводскъ. Сѣв. ш. $61^{\circ} 47'$, вост. д. $52^{\circ} 4'$. Возвышеніе 300 ф. (по опредѣленію г. Терлецкаго, см. *Горный Журналъ*, 1831. IV, 315).

Среднія за 20 лѣтъ, съ 1816 по 1835 годъ выведены изъ наблюдений подполковника Корпуса Горныхъ Инженеровъ Кларка, помѣщенныхъ въ *Горномъ Журналѣ* 1837 г. № 7. Среднія вычислены изъ 8 ч. утра и 10 ч. вечера, по старому стилю. Въ этомъ періодѣ 20 лѣтъ недостаетъ наблюдений за июль и августъ 1816 года, и съ августа по декабрь 1818 года.

За 1839 г. среднія выводы взяты изъ *Олонецкихъ Губернскихъ Вѣдомостей* 1840 г. № 1, «прибавленіе», гдѣ они прямо вычислены по новому стилю, и произведены вывѣренными инструментами, но безъ означенія какъ выведены среднія.

	Среднія за 20 л., 1816—35, по старому стилю.	По переводѣ на новый стиль по-стою нтер-положенію.	Поправлен-ныя по Пе-тербургу.	1839.	Среднія за 21 годъ.
Январь.	—9,49	—9,17	—9,03	— 3,63	—8,87
Февраль.	—7,58	—8,21	—7,81	— 7,99	—7,82
Мартъ.	—2,94	—4,49	—3,74	— 7,02	—3,90
Апрѣль.	1,86	0,26	1,00	— 1,66	0,87
Май.	6,93	5,24	5,96	10,42	6,17
Іюнь.	10,29	9,17	9,87	10,10	9,88
Іюль.	11,20	10,89	11,51	14,75	11,67
Августъ.	8,47	9,37	10,20	11,34	10,26
Сентябрь.	4,72	5,97	6,79	7,03	6,80
Октябрь.	—0,19	1,45	1,96	2,76	2,00
Ноябрь.	—3,34	—3,62	—3,42	— 3,34	—3,43
Декабрь.	—8,54	—7,47	—7,38	—11,80	—7,60
Годъ.	0,78	0,78	1,33	1,56	1,34
Зима.	—8,54	—8,28	—8,07	—	—8,10
Весна.	1,93	0,34	1,07	—	1,03
Лѣто.	9,99	9,81	10,53	—	10,60
Осень.	—0,27	1,27	1,78	—	1,79

44. Слободской. Сѣв. ш. $58^{\circ} 28'$, вост. д. $67^{\circ} 10'$.

По наблюденіямъ уѣзднаго училища, среднія вычислены мною за 1833 и 1834 годы, по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VIII + XII + 2.IX)$, и поправлены по Казани слѣдующими величинами:

Январь	0,01	Іюль	—0,26
Февраль	0,04	Августъ	—0,16
Мартъ	—0,03	Сентябрь	0,02
Апрѣль	—0,07	Октябрь	0,13
Май	—0,32	Ноябрь	0,05
Іюнь	—0,35	Декабрь	0,00

За 1841 г. среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2} (VIII + VI)$ и поправлены по Казани слѣдующими величинами:

Январь	0,23	Іюль	—0,33
Февраль	0,16	Августъ	—0,52
Мартъ	0,04	Сентябрь	—0,13
Апрѣль	—0,40	Октябрь	0,11
Май	—0,76	Ноябрь	0,13
Іюнь	—1,40	Декабрь	0,12

За 9 лѣтъ, съ 1843 по 1852 г. среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2} (IX + IX)$, и поправлены по Казани слѣдующими величинами:

Январь	0,28	Июль	0,02
Февраль	0,34	Августъ	0,26
Мартъ	0,43	Сентябрь	0,57
Апрѣль	0,20	Октябрь	0,45
Май	—0,01	Ноябрь	0,28
Июнь	—0,10	Декабрь	0,13

За 1853 г. среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VII + II + 2.IX)$ и поправлены по ежечаснымъ Казанскимъ наблюденіямъ.

Выводы изъ Слободскихъ наблюденій, съ 1833 по 1847 г., были помѣщены мною въ статьѣ «Очеркъ климата Вятской губерніи», въ *Журн. Мин. Гос. Имущ.* 1850 г. Част. XXXIV, Отд. II, стр. 135; но среднія температуры, тамъ напечатанныя, вѣскольکو разнятся отъ нынѣ представляемыхъ, потому что я счелъ нужнымъ употребить иные формулы для вычисленія среднихъ, и точнѣе вычислилъ поправки. — Съ 1849 г. вычисленія слѣзаны по подлиннымъ рукописнымъ дневникамъ наблюденій, сообщеннымъ мнѣ профессоромъ А. С. Савельевымъ.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1833	—17,24	—10,90	—5,16	—0,36	1,30	14,33	16,71	13,34	8,18	2,10	—2,15	—10,75	
1834	—16,36	—11,88	—1,21	1,86	3,84	11,43	12,07	16,05	7,82	2,37	—4,34	—10,10	
1841	—13,66	—12,20	—4,99	1,91	8,01	13,38	16,12	14,43	8,26	2,73	—2,28	—6,96	
1843	—5,37	—2,81	—4,68	0,05	7,78	14,43	16,33	10,82	9,84	3,97	—6,01	—7,92	
1844	—7,97	—10,46	—3,21	1,93	10,66	14,52	14,92	14,10	8,63	1,69	—9,37	—12,98	
1845	—10,14	—11,57	—9,46	—0,31	4,31	11,46	13,66	11,35	7,18	0,71	—2,52	—10,03	
1846	—10,24	—11,67	—3,92	0,36	4,48	11,84	14,73	10,60	6,03	0,93	—3,95	—8,86	
1847	—14,32	—9,70	—8,46	1,29	6,28	12,18	13,87	14,09	11,29	2,10	—1,68	—9,33	
1849	—13,85	—6,75	—4,11	1,39	—	10,89	15,47	11,31	6,13	2,15	—4,17	—13,80	
1850	—18,32	—9,95	—6,12	0,00	6,00	11,91	15,44	13,06	7,30	—0,98	—3,12	—7,70	
1851	—12,73	—12,85	—8,24	1,42	8,40	13,48	14,79	13,14	12,10	1,38	0,60	—8,14	
1852	—12,78	—12,40	—4,32	2,75	10,10	12,57	13,10	13,03	8,93	—0,01	—9,00	—7,83	
1853	—9,80	—8,29	—6,14	2,32	8,42	11,38	17,66	16,17	6,14	1,95	—2,85	—9,08	
Средн.	—12,53	—10,11	—3,84	1,14	6,80	12,77	14,93	13,19	8,21	1,64	—4,07	—9,50	1,41

Зима —10,72. Весна 0,80. Лѣто 13,63. Осень 1,93.

45. Карлѣ (Carlö), въ Финляндіи. Сѣв. шир. 65°, вост. долг. 42° 20'.

Среднія, въ градусахъ Реомюра, вычислены мною на основаніи выводовъ Гельстрема, помѣщенныхъ въ *Acta Soc. sc. Fennicae*. II, 119, по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VI + XII + VI)$, и поправлены по 24 часовымъ Гельсингфорскимъ наблюденіямъ слѣдующими величинами:

Январь	—0,05	Июль	—0,87
Февраль	—0,14	Августъ	—0,69
Мартъ	—0,32	Сентябрь	—0,38
Апрѣль	—0,53	Октябрь	—0,21
Май	—0,66	Ноябрь	—0,09
Июнь	—0,88	Декабрь	—0,01

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Ноя- брь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1817	-10,13	-10,73	-8,11	-0,17	6,41	9,90	13,01	12,63	7,80	2,19	-3,74	-13,35	
1818	-7,80	-14,31	-3,65	-1,62	4,86	10,31	18,32	9,97	7,23	3,66	0,85	0,04	
1819	-3,23	-7,52	-4,98	-1,69	4,40	13,93	16,81	16,57	13,04	2,53	-7,08	-13,63	
1820	-17,91	-10,87	-4,36	-1,39	6,32	13,28	16,23	13,97	11,50	3,76	-0,83	-6,19	
1821	-13,30	-7,28	-3,35	2,40	7,20	8,32	13,21	12,57	8,44	7,13	-1,16	-3,99	
1822	-6,62	0,31	0,42	3,13	6,74	10,02	12,97	14,77	6,40	2,96	-2,11	-1,88	
1823	-9,93	-9,59	-1,94	-0,60	4,96	11,51	13,99	13,29	7,88	4,93	-4,51	-4,83	
1824	-8,35	-8,02	-3,93	-1,13	4,64	11,53	13,54	12,29	9,68	-0,79	-3,84	-7,81	
1825	-6,63	-7,71	-4,70	1,99	4,45	10,49	12,31	11,36	—	1,07	-0,31	-3,43	
1826	-6,59	-4,45	-1,96	0,56	7,37	12,02	16,61	14,12	6,54	3,04	0,53	-1,70	
1827	-7,87	-6,86	-3,02	1,16	6,42	11,34	11,21	12,33	8,18	1,33	-2,37	-2,99	
1828	-10,03	-6,08	-4,84	-1,27	6,38	9,64	11,88	10,93	4,72	2,81	-2,11	-7,35	
1829	-10,16	-13,80	-9,06	-3,56	4,16	9,08	12,83	9,04	7,20	1,33	-3,94	-7,03	
1830	-8,43	-9,07	-4,18	-1,93	2,11	8,38	10,99	9,18	6,11	2,17	0,64	-6,24	
1831	-13,18	-6,29	-7,18	-2,07	3,40	10,82	12,43	10,42	3,08	1,61	-2,23	-7,20	
1832	-3,03	-2,92	-3,83	0,20	2,71	8,38	9,35	8,29	4,16	3,04	-3,53	-4,43	
1833	-4,37	-8,77	-9,14	-2,90	3,47	8,63	10,43	7,44	6,70	4,05	0,22	-6,95	
1834	-14,17	-6,43	-3,21	-1,07	3,00	6,46	13,13	12,23	6,04	0,67	-5,95	-6,87	
1835	-7,35	-7,52	-4,10	-2,30	1,11	7,81	10,45	8,16	7,48	2,60	-4,94	-13,36	
1836	-11,08	-9,04	-4,26	0,13	2,16	6,74	9,08	8,71	4,32	-0,38	-3,03	-6,87	
Средн.	-9,01	-7,86	-4,79	-0,47	4,63	9,95	13,06	11,41	7,30	2,69	-2,47	-6,31	1,31

Зима — 7,73. Весна — 0,21. Лѣто 11,47. Осень 2,31.

Среднія, вычисленныя по означенной формулѣ, какъ видно изъ величины поправокъ, довольно значительно выше истинныхъ, а потому для подтвержденія полученнаго вывода, я вычислилъ еще среднія, по сложности всѣхъ 20 лѣтъ наблюдений, по формулѣ $T = \frac{1}{2}(VI + VI)$; вотъ результаты этихъ вычислений:

	По сложности 20 лѣтъ (1817—36) въ Карлсб.				
	Средняя температура.		Средняя $T = \frac{1}{2}(VI + VI)$.	Поправки по Гельсингфорсу.	Среднія, поправленныя Гельсингфорсу.
	6 ч. утра.	6 ч. вечера.			
Январь.....	-9,29	-9,08	-9,18	0,28	-8,90
Февраль.....	-8,37	-7,73	-8,13	0,44	-7,71
Мартъ.....	-6,82	-4,14	-3,48	0,56	-4,92
Апрѣль.....	-2,70	0,90	-0,90	0,28	-0,62
Май.....	3,10	3,88	4,49	0,00	4,49
Июнь.....	8,81	11,30	10,06	-0,28	9,78
Июль.....	11,74	14,46	13,10	-0,04	13,06
Августъ.....	10,18	12,45	11,32	0,20	11,52
Сентябрь....	6,07	7,86	6,96	0,44	7,40
Октябрь.....	2,11	2,72	2,41	0,32	2,73
Ноябрь.....	-2,67	-2,60	-2,63	0,16	-2,47
Декабрь.....	-6,41	-6,41	-6,41	0,20	-6,21
Годъ.....	—	—	—	—	1,31
Зима.....	—	—	—	—	-7,61
Весна.....	—	—	—	—	-0,35
Лѣто.....	—	—	—	—	11,43
Осень.....	—	—	—	—	2,35

Сравненіе среднихъ мѣсячныхъ, полученныхъ по формулѣ $T = \frac{1}{2}(VI + VI)$, съ средними, полученными по формулѣ $T = \frac{1}{2}(VI + XII + VI)$, съ соответственной поправкою тѣхъ и другихъ по Гельсингфорсу, показываетъ, что по обоимъ способамъ получаются совершенно согласные между собою результаты, и потому мы можемъ принять представленныя здѣсь среднія каждаго года отдѣльно за весьма надежныя.

46. Вятка. Сѣв. ш. $58^{\circ} 24'$, вост. д. $68^{\circ} 22'$. Возвышеніе 440 ф.

Метеорологическія наблюденія при Вятской гимназіи начаты были еще въ 1829 году, учителемъ Наумовымъ; результаты наблюденій за этотъ годъ собраны г. Покровскимъ и напечатаны въ *Казанскомъ Вѣстникѣ*, изд. при Имп. Каз. Университетѣ, 1832. Каз., часть XXXIV; но эти результаты представлены по старому стилю; изъ нихъ среднія температуры, $T = \frac{1}{2}(IX+IX)$, оказываются:

Январь.....	— 6,00
Февраль.....	— 4,55
Мартъ.....	1,25
Апрѣль.....	6,20
Май.....	9,30
Іюнь.....	10,90
Іюль.....	12,80
Августъ.....	9,90
Сентябрь.....	2,45
Октябрь.....	— 8,35
Ноябрь.....	— 15,30
Декабрь.....	— 22,45
Годъ.....	— 0,32

Поправивъ эту величину по суточнымъ Казанскимъ наблюденіямъ, получаемъ для средней температуры Вятки за тотъ годъ $-0,04$. Но этотъ годъ былъ необыкновенный; въ Казани онъ представлялъ годовую среднюю 1,0; тогда какъ средняя изъ 10 лѣтъ, 1828—1837, составляетъ 1,81.

Съ 1829 по іюль 1835 года наблюденія въ Вяткѣ дѣлались разными лицами и въ разныхъ мѣстахъ, съ употребленіемъ различныхъ инструментовъ, отъ которыхъ не осталось слѣдовъ, и потому нельзя ничего сказать опредѣлительнаго о вѣрности этихъ наблюденій; притомъ и самыя наблюденія не вполнѣ сохранились.

Съ іюля 1835 года начинается рядъ непрерывныхъ наблюденій, которыя имѣются въ физическомъ кабинетѣ Казанскаго Университета и сообщеніемъ которыхъ я обязанъ профессору Казанскаго Университета А. С. Савельеву, который доставилъ мнѣ также слѣдующія подробности о сихъ наблюденіяхъ:

До 1849 года для наблюденія температуры наружнаго воздуха служилъ спиртовой термометръ работы Нея № 160; онъ былъ замѣненъ, съ января 1849 года, термометромъ ртутнымъ работы извѣстнаго берлинскаго механика Грейнера; по сравненіи съ нормальнымъ термометромъ С. Петербургской Академіи, онъ оказался весьма хорошимъ. Онъ помѣщенъ на сѣверной сторонѣ зданія, въ разстояніи отъ земли на 17 футовъ и въ разстояніи отъ желѣзной крыши дома на $4\frac{1}{2}$ фута: эта крыша довольно значительнымъ навѣсомъ защищаетъ термометръ частью отъ дождя и снѣга, не оказывая вліянія на температуру своею близостью, во время лѣта, потому что эта часть ея лежитъ почти совершенно внѣ дѣйствія солнца.

Наблюденія температуры въ тѣни дѣлались съ 1835 по декабрь 1852 года по 4 раза въ день: въ 9 ч. утра, въ полдень, и въ 3 и 9 часовъ по полудни, а въ теченіе 1853 года по три раза: въ 7 часовъ утра, въ 2 часа по полудни и 9 часовъ вечера.

Среднія температуры, вычисленныя до 1853 года, по формулѣ $T = \frac{1}{2}(IX+IX)$, а за 1853 годъ по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII+II+2.IX)$, и поправленныя по Казанскимъ 24 часовымъ наблюденіямъ слѣдующими величинами:

	$T = \frac{1}{2}(IX + IX)$	$T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$
Январь	0,28	—0,07
Февраль	0,34	—0,03
Мартъ	0,43	—0,07
Апрѣль	0,20	—0,07
Май	—0,01	—0,23
Юнь	—0,10	—0,22
Юль	0,02	—0,18
Августъ	0,26	—0,16
Сентябрь	0,57	—0,14
Октябрь	0,45	—0,02
Ноябрь	0,28	—0,03
Декабрь	0,13	—0,04

представляютъ слѣдующіе результаты:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Юнь.	Юль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1835	—	—	—	—	—	—	13,06	9,62	7,13	2,13	—9,72	—18,91	
1836	—11,68	—11,22	—1,02	3,10	4,30	10,48	—12	11,78	6,91	3,20	—3,9	—11,56	
1837	—11,84	—9,04	—4,78	0,74	7,61	12,74	12,12	12,39	6,89	0,43	—4,26	—15,05	
1838	—13,99	—13,82	—6,05	2,50	9,58	9,04	14,25	12,47	8,45	1,17	—6,02	—10,70	
1839	—5,48	—10,61	—9,90	0,66	15,64	18,10	19,87	18,02	9,96	5,39	—4,83	—17,40	
1840	—10,61	—12,48	—7,41	0,89	6,85	15,52	16,29	11,73	5,74	—1,32	—6,86	—10,87	
1841	—11,81	—13,89	—5,17	2,71	5,11	10,67	16,56	13,98	1,88	—1,39	—3,93	—9,47	
1842	—9,76	—6,21	—6,26	—1,27	6,33	10,91	16,96	13,20	8,15	0,69	—2,94	—7,93	
1843	—7,54	—3,40	—4,23	—0,51	7,73	13,87	16,12	10,56	10,26	5,15	—5,11	—7,53	
1844	—8,75	—9,75	—5,39	1,25	11,42	15,48	15,66	14,88	11,47	3,08	—7,32	—11,04	
1845	—8,40	—10,03	—6,89	0,69	5,50	12,16	15,16	13,11	8,59	2,21	—0,82	—8,45	
1846	—8,76	—9,83	—2,64	2,61	4,61	11,96	15,66	12,19	6,27	1,39	—4,77	—8,01	
1847	—10,83	—7,76	—6,07	2,16	6,70	13,56	15,04	15,22	12,91	3,03	—0,70	—7,39	
1848	—13,62	—5,81	—2,11	4,77	7,06	11,57	15,72	12,05	8,03	1,24	—2,85	—12,49	
1849	—13,26	—5,71	—2,79	2,16	—	12,06	16,74	12,04	6,52	3,43	—3,25	—10,74	
1850	—16,42	—8,43	—5,25	1,86	7,73	12,40	15,64	15,01	8,59	0,07	—2,22	—7,22	
1851	—10,06	—11,64	—7,23	2,33	9,03	13,96	15,68	13,82	13,14	2,86	1,38	—7,14	
1852	—10,98	—9,49	—3,57	1,06	9,45	11,99	12,96	12,37	8,27	0,39	—7,58	—8,03	
1853	—9,44	—7,68	—6,42	2,30	8,36	10,97	17,22	14,27	6,37	2,36	—2,72	—9,05	
Средн.	—10,73	—9,27	—5,18	1,66	7,70	12,63	15,60	13,10	8,19	1,87	—4,13	—10,47	1,75

Зима —10,16. Весна 1,39. Лѣто 13,78. Осень 1,98.

47. Вологодская (сѣверная) учебная ферма,

вѣдомства Департамента Сельскаго Хозяйства. Въ 55 верстахъ по прямому направленію на ССЗ отъ отъ г. Вологды. Сѣв. ш. 59° 25', вост. д. 56° 33'.

Наблюденія въ семь мѣстѣ дѣлались, по распоряженію Департамента Сельскаго Хозяйства, сперва О. И. Целлиевымъ, управлявшимъ сею фермою, а потомъ О. С. Кеномъ, преемникомъ его въ сей должности, — посредствомъ термометра работы механика Главной Физической Обсерваторіи Крауде. Термометръ выставленъ на сѣверной сторонѣ зданія, въ разстояніи отъ наружнаго окна въ 14 дюймахъ, а отъ земли въ 5 футахъ, и въ часы наблюденій всегда находился въ тѣни. Ни насапротивъ термометра, ни вблизи его не имѣется зданія, которое бы отражало лучи солнца и тѣмъ имѣло вліяніе на показанія инструмента.

Среднія температуры, вычисленныя мною по подлиннымъ (рукописнымъ) дневникамъ наблюденій, представлены въ слѣдующей таблицѣ:

	Въ 8 ч. утра.	Въ пол. день.	Въ 8 ч. вечера.	Средняя температуры, съ указаніемъ формулы, по коимъ она вычислена.	Попр. по Ка- зани.	Средняя мѣсяцевъ съ поправкою по Казани.	
1847 Январь (19 посл. дней)	— 7,76	— 6,61	— 6,87	$T = \frac{1}{3}(VIII+XII+VIII) =$	— 7,08	— 0,03	— 7,11
Февраль (11 посл. д.)	— 6,18	— 3,68	— 3,18	«	— 3,01	— 0,05	— 3,06
Мартъ	— 7,00	— 3,34	— 5,68	«	— 3,34	— 0,28	— 5,62
Апрѣль	— 0,23	2,30	— 0,23	«	0,61	— 0,44	0,17
Май	въ 7 ч. 3,33	въ 1 ч. 6,98	въ 9 ч. 4,60	$T = \frac{1}{3}(VII+I+IX) =$	3,04	— 0,21	4,83
Июнь {12 перв. дней.	7,33	10,04	8,08	«	8,48	— 0,28	8,20
Июль {18 посл. дней.	13,83	18,53	13,64	$T = \frac{1}{3}(VI+I+X) =$	13,33	+ 0,29	13,62
Июль	10,43	14,32	11,05	«	11,94	+ 0,34	12,28
Августъ	въ 7 ч. 12,29	въ 9 ч. 17,68	12,92	$T = \frac{1}{3}(VII+I+IX) =$	14,30	— 0,06	14,24
Сентябрь	8,78	14,63	11,03	«	11,49	— 0,07	11,42
Октябрь {12 перв. д.	2,50	3,30	3,08	«	3,03	— 0,03	3,00
Ноябрь {19 посл. д.	въ 8 ч. 2,42	въ 12 ч. 3,66	въ 8 ч. 2,89	$T = \frac{1}{3}(VIII+XII+VIII) =$	2,99	— 0,02	2,97
Декабрь	— 0,85	0,27	— 0,12	«	— 0,23	— 0,03	— 0,26
1848 Январь	— 7,67	— 6,42	— 7,19	«	— 7,09	— 0,04	— 7,13
Февраль	—	—	—	«	—	—	—
Мартъ	— 4,03	1,05	— 1,95	«	— 1,64	— 0,28	— 1,92
Апрѣль	въ 7 ч. 2,90	въ 1 ч. 7,65	въ 9 ч. 4,30	$T = \frac{1}{3}(VII+I+IX) =$	4,95	— 0,16	4,79
Май	5,73	9,62	6,36	«	7,24	— 0,21	7,03
Июнь	9,72	13,12	10,14	«	10,99	— 0,28	10,71
Июль	12,55	16,07	12,37	«	13,73	— 0,21	13,52
Августъ	10,08	13,90	10,34	«	11,44	— 0,06	11,38
Сентябрь	6,60	10,62	7,23	«	8,16	— 0,07	8,09
Октябрь {12 перв. д.	— 0,71	4,30	0,66	«	1,48	— 0,03	1,43
Ноябрь {19 посл. д.	въ 8 ч. — 0,16	въ 12 ч. 2,37	въ 8 ч. 1,23	$T = \frac{1}{3}(VIII+XII+VIII) =$	1,15	— 0,02	1,13
Декабрь	— 2,75	— 1,37	— 2,28	«	— 2,20	— 0,03	— 2,23
1849 Январь	— 8,30	— 7,37	— 8,74	«	— 8,20	— 0,04	— 8,24
Февраль	—	—	—	«	—	—	—
Мартъ	въ 7 ч. — 7,74	въ 1 ч. — 1,53	въ 9 ч. — 5,71	$T = \frac{1}{3}(VII+XII+IX) =$	— 3,01	+ 0,06	— 4,93
Апрѣль	— 3,00	4,15	— 1,20	$T = \frac{1}{3}(VII+I+IX) =$	— 0,02	— 0,16	— 0,18
Май	3,76	8,50	4,65	«	5,64	— 0,21	5,43
Июнь	8,80	11,93	8,33	«	9,77	— 0,28	9,49
Июль	13,27	17,33	13,14	«	14,65	— 0,21	14,44
Августъ	9,66	14,90	10,17	«	11,68	— 0,06	11,62
Сентябрь	3,87	9,87	5,20	«	6,31	— 0,07	6,24
Октябрь	1,22	3,93	1,84	«	2,34	— 0,03	2,31
Ноябрь	— 2,68	— 1,47	— 2,38	«	— 2,18	— 0,05	— 2,23
Декабрь	— 10,22	— 8,87	— 10,22	«	— 9,77	— 0,08	— 9,85
1850 Январь	— 16,43	— 14,01	— 16,19	«	— 13,55	— 0,09	— 13,64
Февраль	— 10,41	— 6,30	— 7,89	«	— 8,27	— 0,09	— 8,36
Мартъ	— 9,60	— 3,71	— 7,33	«	— 6,95	— 0,11	— 7,06
Апрѣль	— 2,90	4,30	— 1,48	«	0,04	— 0,16	— 0,12
Май	6,16	10,98	6,31	«	7,88	— 0,21	7,67
Июнь	10,70	14,34	11,33	«	12,12	— 0,28	11,84
Июль	13,07	18,40	14,38	«	15,28	— 0,21	15,07
Августъ	12,71	17,58	12,64	«	14,31	— 0,06	14,23
Сентябрь	4,34	8,91	5,46	«	6,24	— 0,07	6,17
Октябрь	— 1,22	2,02	— 0,03	«	0,26	— 0,03	0,23
Ноябрь	— 2,92	— 1,96	— 3,04	«	— 2,64	— 0,05	— 2,69
Декабрь	— 6,45	— 3,26	— 6,07	«	— 5,93	— 0,08	— 6,01
1851 Январь {12 перв. д.	— 11,63	— 10,96	— 12,00	«	— 11,33	— 0,09	— 11,62
Июль {19 посл. д.	въ 6 ч. — 7,58	въ 2 ч. — 6,16	въ 10 ч. — 7,63	$T = \frac{1}{3}(VI+II+X) =$	— 7,12	— 0,12	— 7,24

48. Вологда. Сѣв. шир. $59^{\circ} 14'$, вост. долг. $57^{\circ} 34'$.

Возвышеніе 448 фут. (по Блазіусу: *Reise im Europ. Russland*. I, 280 и гр. Кейзерлингу: *Горный Журналъ*, 1842, I, 137); г. Данилевскій принимаетъ 413,5 фут. (см. его «Климатъ Вологодской губерніи»).

Съ 1840 по 1843 г. (у г. Данилевскаго: «Климатъ Вологодской губерніи», въ IX кн. *Запис. Имп. Русск. Геогр. Общ.*), среднія по формулѣ $T = \frac{1}{3}(\text{VIII} + \text{II} + \text{X})$, поправленныя по Казани. Величина поправки показана при Москвѣ (см. ниже, № 71).

Съ 1844 по 1847 г. (Данилевскій, I. с.), среднія по формулѣ $T = \frac{1}{4}(\text{VIII} + \text{XII} + \text{IV} + \text{X})$, поправлены по Казани слѣдующими величинами:

Январь.....	—0,18	Іюль.....	—0,98
Февраль.....	—0,26	Августъ.....	—0,87
Мартъ.....	—0,59	Сентябрь.....	—0,75
Апрѣль.....	—0,73	Октябрь.....	—0,20
Май.....	—0,96	Ноябрь.....	—0,21
Іюнь.....	—1,01	Декабрь.....	—0,13

Съ 1850 по 1852 г. (Купферъ, *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*) вычислены по формуламъ: съ 1850 до ноября 1851 г. $T = \frac{1}{3}(\text{VIII} + \text{XII} + \text{X})$, и поправлены по Казани; съ декабря 1851 г. и за 1852 г. $T = \frac{1}{4}(\text{VIII} + \text{XII} + \text{IV} + \text{X})$, и также поправлены по Казани.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1840	— 3,72	— 9,41	—5,85	0,58	7,92	13,19	13,20	12,34	7,74	—0,28	—5,40	—13,12	
1841	—10,02	—10,48	—4,35	3,33	9,66	17,02	16,47	14,30	7,28	3,38	—2,11	— 4,32	
1842	— 9,02	— 4,62	—4,77	—0,53	8,36	11,01	16,31	13,67	6,17	0,30	—3,31	— 4,50	
1843	— 3,32	— 2,13	—4,24	—0,26	5,96	13,38	13,66	12,11	8,46	3,71	—4,47	— 4,49	
1844	— 9,40	—10,88	—5,28	1,23	10,27	11,37	13,96	14,26	8,89	1,73	—8,38	— 9,52	
1845	— 6,08	—12,76	—7,54	—1,23	4,83	11,53	14,93	13,93	8,81	1,00	—4,23	— 6,58	
1846	— 9,40	—11,24	—2,14	1,63	5,73	10,54	16,95	16,14	8,30	4,61	—4,42	— 9,42	
1847	—10,48	—11,10	—8,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1850	—	—	—	—	—	—	16,77	14,86	6,99	—0,42	—3,30	— 7,33	
1851	—10,09	—14,37	—8,11	1,48	7,40	12,36	15,32	13,38	12,31	3,41	1,93	— 5,76	
1852	— 9,62	— 8,57	—3,18	—0,45	7,84	13,85	12,22	12,83	8,65	0,39	—6,68	—	
(10 л.) Средн.	— 8,52	— 9,56	—5,43	0,65	7,53	12,92	15,40	13,78	8,38	1,80	—3,76	— 7,23	2,16

Зима —8,44. Весна 0,92. Лѣто 14,03. Осень 2,14.

49. Казань. Сѣв. шир. $55^{\circ} 47'$, вост. долг. $66^{\circ} 47'$.

Возвышеніе 280 р. ф. (по картѣ Мурчисона).

Метеорологическія наблюденія въ Казани начались вскорѣ по учрежденіи здѣсь Унверситета, какъ свидѣлствуетъ профессоръ Казанскаго Университета А. С. Савельевъ (см. его статью: «Физическій кабинетъ Императорскаго Казанскаго Университета», въ *Жур. Мин. Народн. Просв.* 1849. № 10 и 11); но за первые годы не печатались ни самыя наблюденія, ни выводы изъ нихъ. Печатаніе наблюденій началось съ августа 1811 года, въ издававшихся въ то время въ Казани «Казанскихъ Извѣстіяхъ», гдѣ они помѣщались сжестелѣнно, до 1820 года включительно ⁽¹⁾. Съ замѣною съ 1821 года «Казанскихъ Извѣстій» «Казанскимъ

⁽¹⁾ Г. Савельевъ ошибся, сказавъ (въ упомянутой выше статьѣ), что «съ прекращеніемъ изданія Казанскихъ Извѣстій въ 1817 году прекратилось вмѣстѣ и печатаніе наблюденій»; изданіе «Извѣстій» и вмѣстѣ печатаніе Казанскихъ метеорологическихъ наблюденій продолжалось съ 1811 по 1820 годъ включительно, когда, вмѣсто «Казанскихъ Извѣстій», начато съ 1821 г. изданіе «Казанскаго Вѣстника».

Вѣстникомъ», печатаніе въ семь послѣднемъ изданіи метеорологическихъ наблюденій началось въ октября 1827 года и постоянно продолжалось до 1832 г. включительно; послѣ того печатаніе полныхъ дневниковъ, къ сожалѣнію, прекратилось, и лишь за два года, 1835 и 1836, они напечатаны профессоромъ Кнорромъ, въ изданной имъ особой книгѣ: *Meteorologische Beobachtungen aus dem Lehrbezirke der Kais. Univ. Kazan. Kazan. 1841. in-4°*.

Кажется, что за первые годы, наблюденія при Казанскомъ Университетѣ производились не въ опредѣленные часы, а записывались лишь по три раза въ день, подъ неопредѣленными выраженіями *утромъ, въ полдень и вечеромъ*; по крайней мѣрѣ такъ помѣщены они въ 1811 г. въ «Казанскихъ Извѣстіяхъ».— Съ 1812 года начинаются наблюденія въ опредѣленные часы, которые лишь измѣнялись въ разные мѣсяцы. Найдя въ Императорской Публичной Библиотекѣ почти полный экземпляръ «Казанскихъ Извѣстій», я вычислилъ изъ нихъ среднія температуры, для мѣсяцевъ новаго стиля, и привелъ къ значенію истинныхъ среднихъ посредствомъ ежечасныхъ наблюденій, сдѣланныхъ въ Казани профессоромъ Кнорромъ (1842—44)⁽¹⁾.

Вотъ результаты этого вычисленія. Въ нихъ пропускъ нѣкоторыхъ мѣсяцевъ происходитъ отъ того, что въ экземплярѣ «Казанскихъ Извѣстій», находящемся въ Имп. Публичной Библиотекѣ, нѣкоторыхъ номеровъ недостаетъ. Другого, болѣе полного экземпляра этой газеты я не могъ найти здѣсь, въ С. Петербургѣ.

	Среднія температуры.				Среднія изъ 3-хъ наблюде-ній.	Поправки по суточ-нымъ на-блюде-ніямъ Казани	Среднія поправленія.	
	Утромъ.		Въ пол-день.	Вечеромъ.				
	Часы наблю.	Р.		Часы наблю.	Р.			
1812. Январь.....	Въ 7½ ч.	— 6,51	— 5,38	Въ 4½ ч.	— 5,84	— 5,91	— 0,22	— 6,13
Февраль.....	« 7 «	— 11,93	— 8,73	« 5½ «	— 10,26	— 10,31	— 0,21	— 10,52
Мартъ.....	« 6 «	— 9,61	— 4,13	« 6½ «	— 5,77	— 6,50	— 0,20	— 6,70
Апрѣль.....	« 5½ «	0,33	5,06	« 7 «	3,22	2,87	— 0,17	2,70
Май.....	« 5 «	4,68	12,11	« 8 «	8,78	8,52	0,04	8,56
Іюнь.....	« 5 «	11,15	16,23	« 8 «	13,15	13,51	0,05	13,56
Іюль.....	« 5½ «	13,32	21,05	« 9 «	17,98	18,12	0,31	18,43
Августъ.....	« 7 «	14,47	21,72	« 8 «	18,32	18,17	— 0,17	18,00
Сентябрь.....	« 7 «	5,35	9,12	« 7 «	6,47	7,05	— 0,29	6,76
Октябрь.....	« 7 «	1,24	3,99	« 5½ «	2,66	2,63	— 0,30	2,33
Ноябрь.....	« 8 «	— 5,45	— 3,55	« 4½ «	— 3,94	— 4,31	— 0,32	— 4,63
Декабрь.....	« 8 «	— 16,93	— 14,39	« 4½ «	— 15,01	— 15,44	— 0,18	— 15,62
1813. Январь.....	« 8 «	— 18,33	— 16,84	« 4½ «	— 17,06	— 17,48	— 0,23	— 17,71
Февраль.....	« 8 «	— 8,86	— 7,42	« 5 «	— 8,13	— 8,14	— 0,33	— 8,47
Мартъ.....	« 7 «	— 10,04	— 4,72	« 6½ «	— 5,40	— 6,72	— 0,41	— 7,13
Апрѣль.....	« 6 «	0,85	5,84	« 7 «	4,89	3,86	— 0,23	3,63
Май.....	« 5 «	12,69	17,49	« 8 «	15,18	15,12	0,05	15,17
Іюнь.....	« 5 «	14,20	20,38	« 8 «	17,07	17,22	0,09	17,31
Августъ.....	« 5 «	11,31	17,82	« 8 «	14,45	14,53	0,13	14,66
Сентябрь.....	« 5 «	7,52	13,35	« 8 «	10,73	10,53	0,12	10,65
Октябрь.....	« 6 «	2,99	4,07	« 8 «	3,19	3,42	0,04	3,46
Ноябрь.....	« 7 «	0,00	0,37	« 8 «	0,01	0,13	0,01	0,14
Декабрь.....	« 7 «	— 9,15	— 8,34	« 8 «	— 9,15	— 8,88	— 0,03	— 8,91

⁽¹⁾ Еще прежде сего, за 4 года, 1814—17, среднія изъ наблюденій бывшаго тогда профессоромъ въ Казани Броинера вычислены Парротомъ (сыномъ) и помѣщены въ сочиненіи г. Эрмана *Beiträge zur Kenntniss des Innern von Russland*, Томъ I, стр. 177—185; но, къ сожалѣнію, вычисленія Паррота сдѣланы на старый стиль.

	Въ 7 часовъ утра.	Въ полдень.	Въ 8 часовъ вечера.	Среднія изъ 3-хъ наблю- дений.	Поправки по ежечаснымъ наблюдени- ямъ Казани.	Среднія по- правленные.
1814. Январь.....	-12,46	-11,01	-11,36	-11,61	-0,01	-11,62
Февраль.....	-9,91	-7,33	-8,68	-8,64	-0,01	-8,65
Мартъ.....	-7,02	-2,86	-4,85	-4,91	-0,10	-3,01
Апрѣль.....	0,12	3,03	1,22	1,46	-0,20	1,26
Май.....	4,34	7,72	6,28	6,11	-0,39	3,72
Июнь.....	12,56	17,90	14,94	15,13	-0,47	14,66
Июль.....	12,27	14,94	13,16	13,46	-0,38	13,08
Августъ.....	10,61	13,64	13,16	13,14	-0,17	12,97
Сентябрь.....	7,81	12,20	10,06	10,02	-0,03	9,99
Октябрь.....	-1,46	-0,83	-1,02	-1,11	0,01	-1,10
Ноябрь.....	-3,86	-3,26	-3,17	-3,43	-0,03	-3,46
Декабрь.....	-3,27	-1,88	-3,03	-2,73	0,01	-2,72
1815. Январь.....	-12,23	-10,43	-11,31	-11,40	-0,01	-11,41
Февраль.....	-2,18	3,72	0,19	1,24	-0,20	1,04
Мартъ.....	3,60	11,71	7,17	8,16	-0,39	7,77
Апрѣль.....	11,28	17,31	12,33	13,71	-0,47	13,24
Июнь.....		въ 2 ч.	въ 9 ч.			
Июль (!).....	11,66	18,46	13,34	14,30	-0,18	14,12
Августъ.....	11,08	17,11	13,00	13,35	-0,16	13,39
Сентябрь.....	6,52	13,86	9,03	9,62	-0,14	9,48
Октябрь.....	1,08	3,63	1,73	2,03	-0,02	2,03
Ноябрь.....	-2,32	-1,22	-1,73	-1,80	-0,03	-1,83
Декабрь.....	-9,87	-8,50	-9,81	-9,50	-0,04	-9,54

1817.						1819.					
	Среднія температуры.			Среднія по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2 IX)$	Среднія поправки по еже-часнымъ наблюде-ніямъ.	Среднія температуры.			Среднія по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2 IX)$	Среднія поправки по еже-часнымъ наблюде-ніямъ.	
	Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. по полу-дни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 7 ч. утра.	Въ 2 ч. по полу-дни.	Въ 9 ч. вечера.			
Январь	— 7,26	— 5,31	— 6,61	— 6,45	— 6,52	— 8,87	— 7,82	— 8,93	— 8,64	— 8,71	
Февраль	— 6,06	— 2,84	— 5,23	— 4,84	— 4,87	— 16,29	— 12,23	— 14,42	— 14,34	— 14,37	
Мартъ	— 3,98	0,82	— 3,89	— 3,24	— 3,31	— 9,00	— 3,51	— 7,32	— 6,79	— 6,86	
Апрѣль	0,87	6,95	2,56	3,24	3,17	0,08	3,80	1,19	1,37	1,30	
Май	6,41	12,79	7,71	8,66	8,43	—	—	—	—	—	
Июнь	10,13	15,03	10,29	11,44	11,22	12,80	17,50	12,77	13,96	13,74	
Июль	12,91	18,89	13,17	14,34	14,36	13,39	16,44	13,35	14,13	13,93	
Августъ	12,38	19,68	13,01	14,32	14,36	11,01	14,37	11,31	12,00	11,84	
Сентябрь	3,07	8,73	4,70	3,30	3,16	9,09	13,56	10,07	10,70	10,56	
Октябрь	— 0,63	1,15	— 0,27	— 0,01	— 0,03	3,20	8,18	3,63	6,17	6,15	
Ноябрь	— 8,69	— 6,07	— 7,73	— 7,56	— 7,39	— 3,07	— 3,73	— 5,06	— 4,73	— 4,76	
Декабрь	— 16,54	— 14,18	— 15,36	— 15,46	— 15,50	— 12,33	— 10,32	— 11,59	— 11,56	— 11,60	
1818.						1820.					
Январь	— 6,77	— 3,17	— 6,41	— 6,19	— 6,26	— 11,22	— 9,43	— 10,03	— 10,18	— 10,25	
Февраль	— 10,70	— 6,40	— 9,80	— 9,17	— 9,20	— 12,82	— 9,62	— 10,92	— 11,07	— 11,10	
Мартъ	—	—	—	—	—	— 4,51	— 0,65	— 2,82	— 2,70	— 2,77	
Апрѣль	6,69	12,01	8,14	8,73	8,68	4,09	8,43	5,03	5,64	5,57	
Май	11,58	16,57	12,23	13,16	12,93	10,67	14,12	11,31	11,85	11,62	
Июнь	16,42	23,79	16,46	18,28	18,06	13,17	16,43	13,71	14,23	14,03	
Июль	18,78	20,71	16,07	17,16	16,98	14,63	18,32	15,78	16,13	15,95	
Августъ	14,17	18,73	14,97	15,71	15,55	—	—	—	—	—	
Сентябрь	7,07	12,09	8,86	9,12	8,98	7,50	12,31	9,26	9,63	9,49	
Октябрь	0,31	1,75	0,33	0,79	0,77	2,68	6,27	3,73	4,11	4,09	
Ноябрь	— 8,15	— 6,41	— 7,60	— 7,44	— 7,47	— 5,31	— 2,97	— 4,36	— 4,35	— 4,38	
Декабрь	— 7,77	— 7,27	— 8,17	— 7,85	— 7,89	— 9,95	— 7,98	— 9,66	— 9,31	— 9,35	

(!) Съ июля 1816 года наблюдения постоянно производились, до конца 1820 года, въ 7 ч. утра, въ 2 ч. по полу-дн и въ 9 ч. вечера, и среднія вычислялись по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2 IX)$.

Съ 1827 по 1841 г. включительно, среднія температуры вычислены мною по формулѣ $T = \frac{1}{2} (IX + IX)$, на основаніи выводовъ, помѣщенныхъ: за 1827 г. академикомъ А. Я. Купферомъ, въ его *Voyage dans l'Oural*. Paris, 1833, стр. 309; — за 1828—33 и 1835—36 г. профессоромъ Кнорромъ въ изданныхъ имъ: *Выводы изъ барометрическихъ и термометрическихъ наблюдений* и пр. и *Meteorologische Beobachtungen aus dem Lehrbezirke der Kais. Univ. Kazan*, а также въ *Poggendorff Annalen*, 1835. VI. 204 и 1837. XII, 647; — за 1834, 37—41, на основаніи вычисленій Э. Э. Магзига, сообщенныхъ мнѣ въ рукописи. Вычисленные такимъ образомъ среднія поправлены по ежечаснымъ Казанскимъ наблюдениямъ слѣдующими величинами:

Январь.....	0,28	Июль.....	0,02
Февраль.....	0,34	Августъ.....	0,26
Мартъ.....	0,43	Сентябрь.....	0,57
Апрѣль.....	0,20	Октябрь.....	0,45
Май.....	-0,01	Ноябрь.....	0,28
Июнь.....	-0,10	Декабрь.....	0,13

Среднія за 1842—44 годы изъ ежечасныхъ наблюдений, произведенныхъ профессоромъ Кнорромъ посредствомъ термометрографа (см. Э. Магзига: «О суточныхъ измѣненіяхъ температуры въ Казани», въ *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* Част. XXVIII, Отд. II, стр. 149—151).

Всѣ вычисленныя такимъ образомъ среднія представлены въ слѣдующей общей таблицѣ:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1812	- 6,13	-10,32	-6,70	2,70	8,36	13,56	18,43	18,00	6,76	2,33	-4,63	-13,62
1813	-17,71	- 8,47	-7,13	3,63	—	15,17	17,31	14,66	10,65	3,46	0,14	- 8,91
1814	-11,62	- 8,65	-5,01	1,26	3,72	14,66	13,08	12,97	9,99	—	-1,10	- 3,46
1815	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-2,72	-11,41
1816	—	—	—	1,04	7,77	13,24	14,12	13,39	9,48	2,03	-1,83	- 9,54
1817	- 6,32	- 4,87	-3,31	3,17	8,43	11,22	14,36	14,36	5,16	-0,03	-7,39	-13,50
1818	- 6,26	- 9,20	—	8,68	12,93	18,06	16,98	15,55	8,98	0,77	-7,47	- 7,89
1819	- 8,71	-14,37	-6,86	1,30	—	13,74	13,95	11,84	10,36	6,15	-4,76	-11,60
1820	-10,25	-11,10	-2,77	3,37	11,62	14,03	13,95	—	9,49	4,09	-4,38	- 9,35
Среднія:	- 9,60	- 9,39	-5,30	3,44	9,17	14,21	13,52	14,40	8,88	2,69	-3,81	-10,36
1827	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-1,77	- 8,02
1828	-14,27	-15,41	-4,88	3,80	10,74	14,39	14,92	14,11	7,32	2,95	-4,27	-14,22
1829	-14,74	-11,42	-5,99	0,76	9,44	13,24	16,42	13,37	9,60	3,03	-2,69	-12,90
1830	-11,70	- 9,05	-6,49	2,97	8,07	13,23	15,89	15,80	9,71	3,96	-0,70	- 4,88
1831	-10,07	- 6,97	-4,79	3,02	9,50	11,07	14,40	11,39	7,43	0,26	-3,18	- 8,33
1832	-12,94	- 7,75	-7,11	1,38	10,00	11,23	14,34	11,02	7,65	1,69	-5,76	-12,03
1833	-13,80	- 8,94	-6,21	3,12	3,33	13,58	16,40	12,66	8,37	1,33	0,48	- 9,91
1834	-13,95	-15,65	-1,73	0,37	8,82	13,40	13,03	14,64	8,26	4,43	-0,89	- 7,65
1835	-10,39	- 7,84	-2,37	3,22	7,63	12,34	13,90	11,32	7,37	3,71	-6,58	-15,35
1836	-10,17	-10,37	-1,08	4,23	7,16	11,99	13,82	12,68	7,37	4,03	-2,64	- 9,84
1837	-10,05	- 9,45	-5,05	2,49	9,96	12,78	12,77	13,37	7,81	1,35	-3,11	-12,43
Среднія:	-12,41	-10,31	-4,37	2,54	8,67	12,95	14,39	13,10	8,13	2,69	-2,83	-10,52
1838	-15,08	-12,63	-6,31	3,79	12,45	12,96	14,77	14,41	9,45	2,68	-3,34	- 6,54
1839	- 6,78	- 9,70	-7,61	1,77	12,20	13,60	17,67	17,95	9,87	3,05	-4,27	-15,92
1840	-10,27	-13,76	-7,11	2,85	10,42	15,14	17,39	13,79	9,08	1,72	-3,20	-12,14
1841	-12,76	-12,44	-6,42	2,70	6,99	17,18	18,94	15,82	8,62	5,24	-2,32	- 9,63
1842	- 9,50	- 6,01	-4,76	1,08	8,40	11,63	16,33	12,66	7,84	2,43	-2,03	- 7,74
1843	- 8,08	- 3,44	-3,71	1,32	9,01	13,33	15,99	11,58	9,81	5,65	-3,95	- 7,09
1844	- 8,03	- 8,91	-5,61	0,76	12,08	14,56	16,65	14,33	9,19	1,97	-7,26	-12,10
Среднія:	-10,07	- 9,36	-3,95	2,07	10,22	14,34	16,85	14,36	9,13	3,25	-3,79	-10,17
Общ. среднія:	-10,91	- 9,88	-5,18	2,70	9,27	13,74	15,52	13,85	8,65	2,85	-3,41	-10,38

Отсюда получаемъ: годъ 2,24; зима -10,39; весна 2,26; лѣто 14,37; осень 2,70.

Здѣсь я не могу пройти молчаніемъ, что профессоръ Савельевъ, въ указанной выше статьѣ (*Журн. Мин. Народн. Просв.* 1849. № 10 п 11), изъясняетъ сомнѣніе относительно точности наблюденій, произведенныхъ въ Казани съ 1838 года, со времени перенесенія метеорологической обсерваторіи на нынѣшнее ея мѣсто, и старается доказать, что термометръ и термометрографъ, по коимъ наблюдалась температура, будучи подвержены дѣйствию нагревающейся крыши, надъ коюю они укрѣплены, показываютъ вообще температуру нѣсколько выше настоящей. Если указываемая г. Савельевымъ причина и имѣла свое вліяніе на повышеніе показаній термометра съ 1838 по 1844 г., то съ другой стороны должно замѣтить, что и съ 1827 по 1837 г. особенное положеніе инструментовъ, по коимъ дѣлались наблюденія, вѣроятно было таково, что имѣло вліяніе на пониженіе показаній термометра, какъ можно убѣдиться, сравнивая 10 лѣтнія среднія, 1827 — 37°, съ средними 9 лѣтъ, 1812 — 20°. Такимъ образомъ особыя вліянія, которымъ подвергался термометръ въ прежней обсерваторіи и въ той, куда она перенесена съ 1838 года, будучи направлены въ противоположныя стороны, до нѣкоторой степени взаимно уничтожаются въ общихъ среднихъ за 26 лѣтъ (1812—20, 1827—44). Поэтому кажется можно принять выведенный выше сего результатъ среднихъ температуръ Казани за 26 лѣтъ за достаточно близкій къ истинѣ.

Въ *Annuaire Magn. et Mët.*, 1841—44, помѣщены наблюденія, произведенныя въ Казани, на магнитной обсерваторіи, г. Симоновымъ, днемъ и ночью черезъ каждые 2 часа. Среднія температуры мѣсяцевъ, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{12} (0^h + 2^h + 4^h + 6^h + 8^h + 10^h + 12^h + 14^h + 16^h + 18^h + 20^h + 22^h)$, составляютъ въ градусахъ Реомюра:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- табрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1841	—12,08	—12,00	—6,40	2,36	8,88	16,80	18,24	—	—	—	—	—8,72	
1842	—9,09	—5,31	—4,26	1,74	10,10	—	—	—	—	—	—	—	
1843	—6,36	—2,73	—2,63	1,30	7,43	12,63	13,20	9,60	8,18	4,94	—2,41	—5,20	
1844	—6,48	—6,96	—3,92	1,12	10,00	—	—	—	7,92	2,00	—5,68	—9,68	
Средн.	—8,30	—6,76	—4,30	1,68	9,10	14,71	13,72	9,60	8,03	3,47	—4,04	—7,44	2,61

Зима —7,37. Весна 2,16. Лѣто 13,31. Осень 2,49.

Сличеніе этихъ среднихъ съ средними изъ наблюденій г. Кнорра представляетъ конечно большія разности, причину которыхъ могутъ намъ объяснить только развѣ гг. Кнорръ и Симоновъ, ибо я полагаю, что оба дѣлали наблюденія инструментами вывѣренными; но одно замѣчу, что эти разности въ разныхъ мѣсяцахъ и въ разные годы направлены въ разные стороны, т. е. въ нѣкоторые мѣсяцы среднія изъ наблюденій г. Симонова выше, въ другихъ среднія изъ наблюденій г. Кнорра. Изъ этого можно вывести заключеніе, что не положеніе обсерваторіи г. Кнорра тому причиною, какъ старался доказать г. Савельевъ. Вообще Казанскія наблюденія еще ожидаютъ ученой обработки и публикованія ихъ in extenso.

50. Казанская учебная ферма, вѣдомства Департамента Сельскаго Хозяйства Министерства Государственныхъ Имуществъ, находящаяся въ 8 верстахъ отъ Казани.
Сѣв. ш. 55° 45'. вост. д. 66° 46'.

Метеорологическія наблюденія здѣсь начались съ 1 февраля (нов. стиля) 1831 года, и съ тѣхъ поръ постоянно производится управляющимъ фермою Ѳ. И. Целлинскимъ, посредствомъ инструментовъ, изготовленныхъ здѣсь, въ С. Петербургѣ, механикомъ Имп. Академіи Наукъ и

Главной Физической Обсерваторіи. Результаты наблюдений, относительно температуры, вычисленные мною по подлиннымъ журналамъ, представлены въ слѣдующей таблицѣ:

	Средн. нѣсная ночи (по mi- нимумъ термо- метру).	Въ 6 ч. утра.	Въ 2 ч. по полу- дн.	Въ 10 ч. вечера.	Среднія по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$.	Поправки по Казанскимъ 24 ч. наблю- ніямъ.	Истинныя среднія (по- правленные по Казани.
1851 Февраль	-14,75	-13,39	-9,54	-11,95	-11,69	-0,09	-11,78
Мартъ	-12,37	-11,13	-4,80	-10,03	-8,66	0,04	-8,62
Апрѣль	-1,17	-0,32	5,02	0,79	1,76	0,07	1,83
Май	3,73	7,89	14,40	8,69	10,33	0,24	10,37
Іюнь	9,02	12,70	17,88	11,44	14,01	0,21	14,22
Іюль	11,15	13,70	19,96	13,48	15,71	0,23	15,94
Августъ	9,60	11,33	20,03	12,67	14,69	0,27	14,96
Сентябрь	7,02	7,44	19,52	11,28	12,74	0,04	12,78
Октябрь	0,84	1,02	6,05	2,80	3,29	-0,05	3,24
Ноябрь	-1,07	-0,60	3,03	0,81	1,09	-0,06	1,03
Декабрь	-8,75	-7,88	-4,38	-5,93	-6,06	-0,09	-6,15
1852 Январь	-11,21	-13,01	-10,49	-12,38	-11,96	-0,12	-12,08
Февраль	-14,19	-13,56	-8,88	-11,01	-11,16	-0,09	-11,25
Мартъ	-9,00	-8,73	-2,10	-6,13	-5,63	0,04	-5,61
Апрѣль	-1,10	0,28	5,22	0,68	2,06	0,07	2,13
Май	3,67	7,44	12,43	7,78	9,22	0,24	9,46
Іюнь	7,29	10,55	17,57	10,47	12,86	0,21	13,07
Іюль	7,92	11,05	16,25	11,17	12,82	0,23	13,05
Августъ	8,07	10,20	16,26	10,66	12,37	0,27	12,64
Сентябрь	4,87	5,38	11,87	6,99	8,08	0,04	8,12
Октябрь	-1,64	-1,27	3,02	-0,22	0,51	-0,05	0,46
Ноябрь	-9,22	-8,40	-5,62	-7,67	-7,23	-0,06	-7,29
Декабрь	-9,47	-8,47	-6,92	-7,63	-7,67	-0,09	-7,76
1853 Январь	-12,10	-11,48	-9,08	-10,26	-10,27	-0,12	-10,39
Февраль	-14,05	-13,60	-9,77	-11,32	-11,56	-0,09	-11,65
Мартъ	-10,50	-9,72	-4,00	-7,43	-7,06	0,04	-7,02
Апрѣль	-1,77	-0,83	5,17	0,97	1,77	0,07	1,84
Май	5,18	8,03	13,87	8,23	10,04	0,24	10,28
Іюнь	6,85	9,30	15,20	10,54	11,75	0,21	11,96
Іюль	11,24	14,25	20,46	14,73	16,48	0,23	16,71
Августъ	9,93	12,12	19,34	13,25	14,90	0,27	15,17
Сентябрь	3,47	4,11	9,83	5,87	6,60	0,04	6,64
Октябрь	1,58	2,03	6,83	3,89	4,26	-0,05	4,21
Ноябрь	-4,84	-4,16	-1,67	-3,77	-3,20	-0,06	-3,26
Декабрь	-11,05	-9,45	-7,48	-10,10	-9,01	-0,09	-9,10

Общая среднія изъ трехъ лѣтъ наблюдений (1851 — 53), поправленные по суточнымъ наблюденіямъ, составляютъ:

Январь	-11,23
Февраль	-11,56
Мартъ	-7,08
Апрѣль	1,93
Май	10,10
Іюнь	13,08
Іюль	13,23
Августъ	14,26
Сентябрь	9,18
Октябрь	2,64
Ноябрь	-3,17
Декабрь	-7,67
Годъ	2,14
Зима	-10,13
Весна	1,63
Лѣто	14,19
Осень	2,88

Такъ какъ ферма находится весьма близко отъ города, то соединивъ эти среднія съ 26 лѣтними выводами для Казани, получимъ слѣдующій нормальный ходъ температуры въ Казани, опредѣленный изъ 29 лѣтъ наблюдений:

Январь.....	-10,93	Июль.....	15,49	Годъ.....	2,22
Февраль.....	-10,06	Августъ.....	13,90	Зима.....	-10,37
Мартъ.....	- 5,40	Сентябрь.....	8,71	Весна.....	2,19
Апрѣль.....	2,61	Октябрь.....	2,83	Лѣто.....	14,35
Май.....	9,35	Ноябрь.....	- 3,38	Осень.....	2,72
Июнь.....	13,67	Декабрь.....	-10,11		

51. Петропавловскій Портъ. С. ш. ш. 53°, вост. д. 176° 22'.

На основаніи выводовъ, помѣщенныхъ въ *Запискахъ Гидрографическаго Департамента*, часть VIII и IX, среднія по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$ по старому стилю составляютъ:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1848	-4,97	-3,83	0,27	2,50	5,57	10,50	11,40	9,80	5,73	0,90	-4,07	-5,17	
1849	-6,30	-9,07	-2,30	2,90	5,83	10,13	13,00	10,40	6,13	0,97	-3,80	-3,40	
Средн.	-5,63	-6,45	-1,01	2,70	5,70	10,31	12,20	10,10	5,93	0,93	-3,93	-4,29	2,21

Зима -5,46. Весна 2,46. Лѣто 10,87. Осень 0,98.

Отсюда получаемъ, переведя со стараго стиля на новый интерполяцію:

Январь.....	- 5,19	Октябрь.....	2,59
Февраль.....	- 6,17	Ноябрь.....	- 2,31
Мартъ.....	- 2,83	Декабрь.....	- 4,17
Апрѣль.....	1,47		
Май.....	4,70	Годъ.....	2,21
Июнь.....	8,78	Зима.....	- 5,18
Июль.....	11,37	Весна.....	1,11
Августъ.....	10,80	Лѣто.....	10,38
Сентябрь.....	7,32	Осень.....	2,53

Въ Ситхѣ, по ежечаснымъ наблюденіямъ, среднія, вычисленныя по означенной формулѣ, представляютъ съ истинными средними слѣдующія разности:

Январь.....	-0,02	Июль.....	+0,03
Февраль.....	-0,06	Августъ.....	+0,03
Мартъ.....	+0,11	Сентябрь.....	+0,10
Апрѣль.....	+0,07	Октябрь.....	+0,02
Май.....	+0,07	Ноябрь.....	-0,03
Июнь.....	+0,03	Декабрь.....	0,00

Поправивъ этими величинами среднія Петропавловскаго порта, получаемъ:

Январь.....	- 5,21	Октябрь.....	2,61
Февраль.....	- 6,23	Ноябрь.....	- 2,36
Мартъ.....	- 2,72	Декабрь.....	- 4,17
Апрѣль.....	1,54		
Май.....	4,77	Годъ.....	2,25
Июнь.....	8,83	Зима.....	- 5,20
Июль.....	11,62	Весна.....	1,20
Августъ.....	10,85	Лѣто.....	10,43
Сентябрь.....	7,42	Осень.....	2,56

Эрманъ (*Reise um die Erde*, I Abth. III Bd. стр. 560) вывелъ пзъ наблюденій г. Станничаго, за одинъ годъ, среднюю температуру Петропавловскаго порта:

Годъ.....	1,75
Зима.....	- 5,69
Весна.....	- 0,23
Лѣто.....	10,43
Осень.....	2,49

См. также Erman: *Archiv für wissensch. Kunde von Russland*, Bd. VI, 440.

Выводъ Эрмана близко подходитъ къ среднимъ изъ двухъ приведенныхъ годовъ для года, зимы и лѣта; осень и весна представляютъ разногласіе, но это потому, что выводъ Эрмана сдѣланъ на новый стиль. — Годовая средняя изъ трехъ лѣтъ наблюдений составляетъ 2,06.

Агрономъ Кегель, который былъ посылаемъ Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ для разныхъ изслѣдованій и опытовъ водворенія въ Камчаткѣ земледѣлія, дѣлалъ между прочимъ въ Петропавловскомъ портѣ наблюденія, изъ коихъ среднія (по новому стилю), вычисленные мною по неизданнымъ дневникамъ, составляютъ:

	10 ч. утра.	2 ч. по полу- дн.	10 ч. вечера.	Среднія изъ 10 ч. утра и 10 ч. вечера.
1843 Ноябрь	— 0,60	0,37	— 1,00	— 0,80
Декабрь	— 7,21	— 7,16	— 7,43	— 7,33
1844 Январь	— 9,02	— 7,27	— 8,13	— 8,37
Февраль	—12,28	—10,26	—11,78	—12,03

Отсюда средняя температура зимы —9,31.

52. Ишакъ, село Казанской губерніи, недалеко отъ Козьмодемьянска.

Сѣв. ш. 55° 53', вост. д. 64° 40'.

Наблюденія въ семь мѣстѣ произведены священникомъ Василемъ Громовымъ, посредствомъ хорошихъ и вывѣренныхъ инструментомъ работы механика Главной Физической Обсерваторіи. Среднія температуры, на основаніи выводовъ, помѣщенныхъ Купферомъ въ его *Correspondance Météorologique*, а также сообщенныхъ мнѣ отъ г. Громова въ рукописи, вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$ и поправлены по ежечаснымъ Казанскимъ наблюденіямъ, слѣдующими величинами:

Январь	—0,12	Июль	0,23
Февраль	—0,09	Августъ	0,27
Мартъ	0,04	Сентябрь	0,04
Апрѣль	0,07	Октябрь	—0,05
Май	0,24	Ноябрь	—0,06
Июнь	0,21	Декабрь	—0,09

Вычисленные такимъ образомъ среднія температуры села Ишакъ представляются въ слѣдующей таблицѣ:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1852	—	—10,37	—3,38	1,34	9,91	14,29	13,33	13,37	9,31	0,81	—6,81	—7,93	
1853	— 9,78	— 9,88	—6,38	2,16	10,31	12,33	16,89	15,38	6,98	4,67	—3,21	—8,73	
1854	—13,04	— 8,93	—7,30	0,58	13,28	14,49	16,95	13,84	8,72	5,65	—0,89	—2,91	
Средн.	—12,41	— 9,79	—6,35	1,36	11,17	13,70	15,72	14,20	8,34	3,71	—3,64	—6,53	2,43

Зима —9,58. Весна 2,06. Лѣто 14,54. Осень 2,80.

53. Вёро (Wöro), въ Финляндіи. Сѣв. ш. 63° 9', вост. д. 39° 40'.

Наблюденія г. Вегелиуса, вычисленныя Гельстромомъ въ *Acta Societatis Scientiarum Fennicae*. II, 131—143. Среднія, въ градусахъ Реомюра, вычислены мною по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VII + XII + IX)$ и поправлены, по Гельсингфорскимъ 24 часовымъ наблюденіямъ (*Abhandl. d. Königl.*

Akad. d. Wissensch. zu Berlin. 1846. 122), слѣдующими величинами:

Январь.....	—0,09	Июль.....	—0,59
Февраль.....	—0,13	Августъ.....	—0,42
Мартъ.....	—0,13	Сентябрь.....	—0,22
Апрѣль.....	—0,31	Октябрь.....	—0,24
Май.....	—0,40	Ноябрь.....	—0,17
Іюнь.....	—0,63	Декабрь.....	—0,11

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- табрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Сред. года.
1800	— 8,96	— 5,08	—6,66	3,46	6,02	8,43	11,43	10,07	3,94	3,97	0,98	0,34	
1801	— 3,83	— 7,73	—2,26	2,77	9,29	9,44	13,02	8,29	6,80	3,66	—0,67	— 3,70	
1802	— 8,67	— 4,30	—1,31	1,72	4,91	9,82	10,87	10,94	3,97	4,29	—2,43	— 5,12	
1803	—11,55	— 7,52	—2,68	2,62	8,43	10,83	13,91	12,72	6,85	1,75	—4,87	—11,53	
1804	— 9,15	—10,64	—7,09	2,23	8,85	11,07	13,92	12,29	8,11	4,17	—1,71	— 7,50	
1805	— 3,55	— 9,30	—3,35	1,26	5,42	9,73	14,03	13,54	7,39	—0,67	—3,23	— 5,99	
1806	— 6,88	— 8,01	—5,31	1,63	6,90	9,93	12,31	12,58	8,25	2,26	—1,94	— 3,43	
1807	— 9,93	— 4,55	—4,06	—1,83	4,76	11,07	14,30	13,46	7,01	1,70	—2,22	— 3,41	
1808	— 5,26	— 7,92	—4,83	—2,13	8,03	12,07	14,07	12,12	7,61	3,40	—1,14	— 8,83	
1809	—14,19	—10,50	—6,79	—1,26	6,84	11,98	13,33	13,61	7,83	3,22	—3,47	— 0,51	
1810	— 6,08	— 7,83	—7,48	—0,67	3,87	10,35	12,56	12,04	7,49	2,41	—3,63	— 5,13	
1811	— 6,29	— 7,99	—0,83	—0,49	6,43	13,83	14,99	12,02	7,04	0,74	—0,55	— 4,21	
1812	— 3,93	— 3,86	—5,12	—1,31	3,30	9,73	12,23	13,09	5,64	3,32	—4,25	—10,48	
1813	— 7,75	— 4,87	—1,78	1,73	6,07	8,20	16,66	12,00	9,88	1,04	1,06	— 5,25	
1814	—16,02	— 7,39	—2,99	2,33	3,41	11,40	13,47	12,68	7,27	2,05	—0,25	— 3,30	
1815	— 6,17	— 6,59	—2,35	1,76	6,25	10,11	10,63	13,50	7,88	2,76	—0,51	— 3,77	
1816	— 3,91	—11,45	—7,07	0,63	7,02	11,27	13,00	11,09	8,20	2,83	—0,67	— 2,73	
1817	— 3,60	— 4,69	—3,14	0,43	8,30	10,12	14,40	11,36	8,14	1,45	—2,91	—11,82	
1818	— 3,55	— 7,23	—1,91	—0,86	6,08	10,45	17,16	9,71	7,50	4,82	0,61	— 0,28	
1819	— 2,32	— 3,53	—3,19	0,01	6,30	13,28	15,80	14,42	9,58	2,06	—5,02	—10,18	
1820	—13,75	— 6,35	—3,56	2,40	8,08	12,75	14,26	11,88	8,99	3,10	—1,60	— 6,69	
1821	— 8,60	— 6,27	—4,18	2,23	7,45	8,14	10,87	10,16	8,98	6,14	—1,18	— 2,61	
1822	— 3,74	0,27	0,78	4,39	7,98	10,45	12,26	12,65	7,50	3,53	0,15	— 0,65	
1823	— 8,09	— 6,28	—0,39	0,83	5,07	11,73	13,48	12,67	7,48	3,90	—1,35	— 2,11	
1824	— 3,07	— 3,64	—2,69	2,12	5,86	10,97	12,53	11,24	9,60	2,16	—1,46	— 4,63	
Средн.	— 7,53	— 6,59	—3,70	1,04	6,60	10,79	13,67	12,01	7,68	2,96	—1,69	— 3,44	2,48

Зима —6,52. Весна 1,31. Лѣто 12,16. Осень 2,98.

54. Кострома. Сѣв. ш. 57° 45', вост. д. 58° 36'.

Учитель сельскаго хозяйства и естественной исторіи Костромской Духовной Семинаріи Н. Г. Соколовъ, по просьбѣ моеи, доставилъ мнѣ выводы изъ наблюденій, дѣланныхъ въ Костромѣ имъ самимъ за четыре года, 1850—53, и профессоромъ той же семинаріи С. А. Воскресенскимъ, съ 1842 по 1849 годъ. Принося здѣсь искреннюю признательность г. Соколову за доставленіе этихъ выводовъ, я долженъ сказать по справедливости, что наблюденія его, производимыя съ такимъ усердіемъ и знаніемъ дѣла, заслуживаютъ особеннаго вниманія, а по объему своему (по 8 разъ въ день) даютъ возможность опредѣлить весьма хорошо не только среднюю температуру, а также среднія высшія и низшія, но до нѣкоторой степени (при помощи формулъ) могутъ послужить для опредѣленія суточного хода температуры. Такія обширныя наблюденія для частнаго лица весьма не легки и доказываютъ просвѣщенное усердіе г. Соколова къ пользѣ науки.

На основаніи сообщенныхъ мнѣ г. Соколовымъ, имъ самимъ вычисленныхъ среднихъ за отдѣльные часы наблюденій, я вычислилъ слѣдующимъ образомъ среднія температуры:

Съ 1842 по 1849 годъ, г. Воскресенскій наблюдалъ термометръ въ 6 ч. утра, въ 2 ч. по полудни и въ 10 ч. вечера. Среднія изъ нихъ, какъ извѣстно, даютъ весьма близко истинныя среднія температуры. Въ Казани, среднія, вычисленные по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$, представляютъ слѣдующія отклоненія отъ истинныхъ или 24 часовыхъ среднихъ:

Январь.....	—0,12
Февраль.....	—0,09
Мартъ.....	0,04
Апрѣль.....	0,07
Май.....	0,24
Июнь.....	0,21
Июль.....	0,23
Августъ.....	0,27
Сентябрь.....	0,04
Октябрь.....	—0,05
Ноябрь.....	—0,06
Декабрь.....	—0,09

Эти величины послужатъ намъ для приведенія среднихъ 1842—1849 годовъ къ значенію истинныхъ среднихъ.

По наблюденіямъ г. Воскресенскаго, средняя температура въ Костромѣ:

	1842.					1843.				
	Въ 6 ч. утра.	Въ 2 ч. по полудни.	Въ 10 ч. вечера.	Среднія изъ трехъ наблюденій.	Среднія поправл. по Казани.	Въ 6 ч. утра.	Въ 2 ч. по полудни.	Въ 10 ч. вечера.	Среднія поправл. по Казани.	Среднія поправл. по Казани.
Январь.....	—	—	—	—	—	— 5,32	— 4,71	— 5,23	— 5,09	— 5,21
Февраль.....	—	—	—	—	—	— 3,93	— 1,50	— 2,96	— 2,80	— 2,89
Мартъ.....	—	—	—	—	—	— 5,90	— 1,65	— 5,23	— 4,26	— 4,22
Апрѣль.....	—	—	—	—	—	— 1,77	3,07	— 1,30	0,00	0,07
Май.....	—	—	—	—	—	— 4,23	9,65	4,65	6,18	6,42
Июнь.....	—	—	—	—	—	— 11,37	21,20	11,63	14,73	14,94
Июль.....	12,81	16,68	13,58	14,36	14,59	12,42	20,03	12,45	14,97	15,20
Августъ.....	9,55	16,68	12,55	12,93	13,20	9,77	13,35	13,26	12,79	13,06
Сентябрь.....	4,90	8,90	6,50	6,77	6,81	7,03	13,83	8,47	9,78	9,82
Октябрь.....	0,48	3,00	1,29	1,59	1,54	2,94	8,90	3,77	4,20	4,15
Ноябрь.....	— 2,23	— 1,73	— 2,03	— 2,00	— 2,06	— 4,80	— 2,30	— 4,80	— 3,97	— 4,03
Декабрь.....	— 5,26	— 4,48	— 4,77	— 4,84	— 4,93	— 6,10	— 4,71	— 5,66	— 5,49	— 5,58

	1844.					1845.				
	Въ 6 ч. утра.	Въ 2 ч. по полудни.	Въ 10 ч. вечера.	Среднія изъ трехъ наблюденій.	Среднія поправл. по Казани.	Въ 6 ч. утра.	Въ 2 ч. по полудни.	Въ 10 ч. вечера.	Среднія поправл. по Казани.	Среднія поправл. по Казани.
Январь.....	— 8,56	— 6,32	— 8,00	— 7,69	— 7,81	— 6,42	— 5,29	— 6,23	— 5,98	— 6,10
Февраль.....	— 11,24	— 6,34	— 10,48	— 9,35	— 9,44	— 12,50	— 7,00	— 10,93	— 10,14	— 10,23
Мартъ.....	— 8,94	— 2,77	— 7,32	— 6,34	— 6,30	— 9,45	— 3,29	— 7,87	— 6,87	— 6,83
Апрѣль.....	— 2,03	3,13	— 1,13	— 0,01	0,06	— 2,37	3,33	— 1,40	— 0,08	— 0,01
Май.....	8,35	17,16	9,06	11,52	11,76	3,42	12,13	4,48	6,68	6,92
Июнь.....	10,37	18,47	10,77	13,20	13,41	9,87	15,53	10,17	12,86	13,07
Июль.....	13,43	22,00	13,39	16,28	16,51	11,90	23,90	12,71	16,17	16,40
Августъ.....	12,32	22,45	13,52	16,10	16,37	11,57	19,31	11,97	14,28	14,55
Сентябрь.....	7,50	15,73	7,93	10,39	10,43	7,00	13,33	7,97	9,43	9,47
Октябрь.....	0,61	3,97	0,97	1,83	1,80	—	—	—	—	—
Ноябрь.....	— 8,70	— 6,13	— 7,37	— 7,47	— 7,53	—	—	—	—	—
Декабрь.....	— 8,58	— 8,13	— 8,61	— 8,44	— 8,53	—	—	—	—	—

	1846.					1847.				
	Въ 6 ч. утра.	Въ 2 ч. по полу- дн.	Въ 10 ч. вечера.	Среднія изъ трехъ наблюде- ній.	Среднія, поправл. по Ка- зани.	Въ 6 ч. утра.	Въ 2 ч. по полу- дн.	Въ 10 ч. вечера.	Среднія изъ трехъ наблюде- ній.	Среднія, поправл. по Ка- зани.
Январь.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Февраль.....	—13,43	— 9,64	—12,23	—11,77	—11,86	—11,00	— 6,32	— 9,68	— 9,00	— 9,09
Мартъ.....	— 3,94	— 0,32	— 4,48	— 3,38	— 3,34	— 9,84	— 3,90	— 6,87	— 6,87	— 6,83
Апрѣль.....	— 1,53	1,93	— 0,20	0,07	0,14	— 2,00	4,97	— 0,33	0,81	0,88
Май.....	4,63	7,32	4,23	3,47	3,71	—	—	—	—	—
Июнь.....	9,20	12,67	9,40	10,42	10,63	14,62	20,19	13,48	16,10	16,31
Июль.....	13,68	18,30	14,81	15,66	15,89	12,77	13,77	11,81	13,43	13,68
Августъ.....	12,06	17,32	13,74	14,44	14,71	—	—	—	—	—
Сентябрь.....	5,73	8,90	6,27	6,97	7,01	—	—	—	—	—
Октябрь.....	3,39	5,16	4,19	4,25	4,20	1,48	4,06	2,74	2,76	2,71
Ноябрь.....	— 5,30	— 3,73	— 3,27	— 4,77	— 4,83	— 2,73	0,27	— 0,90	— 1,12	— 1,18
Декабрь.....	—10,26	— 7,87	— 8,99	— 9,04	— 9,13	— 9,84	— 7,13	— 7,53	— 8,17	— 8,26

1849.					
Въ 6 ч. утра.	Въ 2 ч. по полу- дн.	Въ 10 ч. вечера.	Среднія изъ трехъ наблюде- ній.	Среднія, поправл. по Ка- зани.	
Январь.....	—	—	—	—	—
Февраль.....	—	—	—	—	—
Мартъ.....	—	—	—	—	—
Апрѣль.....	—	—	—	—	—
Май.....	6,84	8,84	3,74	7,13	7,37
Июнь.....	10,33	13,17	10,90	12,20	12,41
Июль.....	13,68	21,23	14,33	16,49	16,72
Августъ.....	12,10	16,10	11,48	13,23	13,50
Сентябрь.....	6,13	11,90	6,90	8,31	8,33
Октябрь.....	2,87	3,33	2,97	3,73	3,68
Ноябрь.....	— 2,33	— 1,47	— 2,43	— 2,08	— 2,14
Декабрь.....	—10,33	— 9,16	—10,03	— 9,85	— 9,94

По сложности 7 лѣтъ, 1842 — 1849, общія среднія за каждый изъ часовъ наблюдений со-
ставляютъ:

	Въ 6 ч. утра.	Въ 2 ч. по полу- дн.	Въ 10 ч. вечера.	Среднія изъ трехъ наблю- дений.	Поправки по Казани.	Среднія, по- правленные по Казани.	Разность между сред- нею писшею темпер- (въ 6 ч. утра) и сред- нею вышею (въ 2 ч. по полуд.), или измѣ- ненность темпер.
Январь.....	— 6,77	— 3,51	— 6,49	— 6,26	—0,12	— 6,38	1,26
Февраль.....	—10,42	— 6,16	— 9,26	— 8,61	—0,09	— 8,70	4,26
Мартъ.....	— 8,01	— 2,39	— 6,35	— 5,58	0,04	— 5,54	3,62
Апрѣль.....	— 1,94	3,33	— 0,91	0,16	0,07	0,23	3,27
Май.....	3,50	11,03	3,63	7,39	0,24	7,63	3,35
Июнь.....	10,99	17,71	11,06	13,23	0,21	13,46	6,72
Июль.....	12,96	19,73	13,33	15,34	0,23	15,57	6,77
Августъ.....	11,23	17,90	12,75	13,96	0,27	14,23	6,67
Сентябрь.....	6,38	12,10	7,34	8,61	0,04	8,63	3,72
Октябрь.....	1,96	4,37	2,66	3,06	—0,03	3,01	2,61
Ноябрь.....	— 4,33	— 2,32	— 3,83	— 3,37	—0,06	— 3,63	1,83
Декабрь.....	— 8,40	— 6,91	— 7,60	— 7,64	—0,09	— 7,73	1,49
Годъ.....	0,76	5,24	1,33	2,51	0,06	2,57	4,48

За четыре года, 1850—53, г. Соколовъ наблюдалъ термометръ ежедневно по 8 разъ, а именно: въ 7, 8 и 10 часовъ до полудня, и въ 2, 4, 8, 9 и 10 часовъ по полудни. Изъ этихъ часовъ, какъ извѣстно, среднія, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VII + II + 2.IX)$, равно какъ и среднія по формулѣ $T = \frac{1}{2} (X + X)$ даютъ весьма близко истинныя среднія. Но если мы возьмемъ среднія изъ того и другаго сочетанія часовъ и выведемъ еще изъ нихъ среднія, то получимъ еще болѣе приближеніе къ истиннымъ среднимъ, какъ видно изъ слѣдующей таблицы отклоненій среднихъ, вычисленныхъ по означеннымъ формуламъ, въ Казани:

	$T = \frac{1}{2} (X + X)$	$T = \frac{1}{4} (VII + II + 2.IX)$	$T = \frac{1}{2} \left\{ \frac{1}{4} (VII + II + 2.IX) + \frac{1}{2} (X + X) \right\}$
Январь.....	0,12	—0,07	0,02
Февраль.....	0,18	—0,03	0,07
Мартъ.....	0,15	—0,07	0,04
Апрѣль.....	0,05	—0,07	—0,01
Май.....	—0,11	—0,23	—0,17
Июнь.....	—0,16	—0,22	—0,19
Июль.....	—0,07	—0,18	—0,12
Августъ.....	0,07	—0,16	—0,05
Сентябрь.....	0,30	—0,14	0,08
Октябрь.....	0,29	—0,02	0,13
Ноябрь.....	0,15	—0,03	0,06
Декабрь.....	0,08	—0,04	0,02
Годъ.....	0,13	—0,11	0,01

Изъ этого сравненія видно, что послѣдній столбецъ представляетъ наименьшія величины, а это даетъ право заключать, что среднія, вычисленныя по послѣдней формулѣ, дадутъ для Костромы температуры, наиболѣе приближающіяся къ истиннымъ.

По наблюденіямъ г. Соколова, средняя температура въ Костромѣ:

	До полудня.			По полудни.					Среднія по ф. $T = \frac{1}{4} (VII + II + 2. IX).$	Среднія по ф. $T = \frac{1}{2} (X + XI).$	Среднія изъ обоихъ выводовъ.	Среднія по Казани.
	7 ч.	8 ч.	10 ч.	2 ч.	4 ч.	8 ч.	9 ч.	10 ч.				
1850.												
Январь.....	—18,03	—18,13	—16,80	—15,98	—16,86	—17,31	—17,30	—17,29	—17,16	—17,05	—17,10	—17,08
Февраль.....	—11,90	—11,85	—9,82	—7,92	—8,82	—9,78	—9,80	—10,19	—9,86	—10,00	—9,93	—9,86
Мартъ.....	—8,19	—8,11	—5,97	—4,77	—5,47	—7,78	—8,12	—8,47	—7,30	—7,22	—7,26	—7,22
Апрѣль.....	—3,50	—2,34	0,79	2,59	2,10	—0,96	—1,56	—2,02	—1,01	—0,62	—0,81	—0,82
Май.....	6,67	8,01	10,14	13,07	12,12	8,34	7,37	6,48	8,62	8,31	8,47	8,30
Июнь.....	11,41	12,57	14,77	17,63	16,42	13,03	11,73	10,73	13,14	12,76	12,95	12,76
Июль.....	14,05	15,37	17,73	19,97	19,07	15,62	14,46	13,64	15,74	15,69	15,72	15,60
Августъ.....	13,66	15,12	17,57	18,89	18,41	15,28	14,37	13,72	15,32	15,64	15,48	15,43
Сентябрь.....	6,47	7,06	8,77	10,16	9,54	7,44	7,03	6,70	7,67	7,73	7,70	7,78
Октябрь.....	—1,19	—0,74	0,95	2,52	1,82	0,10	—0,15	—0,20	0,26	0,38	0,32	0,45
Ноябрь.....	—1,82	—1,81	—1,37	—1,15	—1,68	—1,84	—1,76	—1,76	—1,62	—1,56	—1,59	—1,53
Декабрь.....	—3,50	—3,56	—3,43	—4,96	—5,15	—4,99	—5,03	—5,11	—5,13	—5,27	—5,20	—5,18
1851.												
Январь.....	—9,23	—9,34	—8,97	—7,75	—8,24	—8,36	—8,35	—8,39	—8,42	—8,68	—8,55	—8,53
Февраль.....	—13,02	—13,24	—12,10	—9,99	—9,97	—11,30	—11,31	—11,36	—11,51	—11,83	—11,67	—11,60
Мартъ.....	—8,66	—8,16	—6,34	—4,52	—4,79	—6,76	—6,99	—7,36	—6,79	—6,95	—6,87	—6,83
Апрѣль.....	1,73	2,59	4,32	5,78	5,57	3,08	2,58	2,16	3,17	3,34	3,26	3,25
Май.....	8,67	9,42	10,43	11,73	11,35	9,60	8,93	8,38	9,57	9,42	9,49	9,32
Июнь.....	13,22	14,07	15,59	16,38	16,01	14,00	13,00	12,35	13,90	13,97	13,94	13,75
Июль.....	15,28	16,21	17,64	19,20	18,74	16,61	15,59	14,86	16,42	16,23	16,34	16,22
Августъ.....	12,76	13,98	15,78	17,24	16,96	14,23	13,41	12,76	14,21	14,27	14,24	14,19
Сентябрь.....	10,15	11,37	13,99	16,42	15,83	12,80	12,10	11,60	12,69	12,79	12,74	12,82
Октябрь.....	2,19	2,70	4,20	6,12	5,39	3,53	3,27	2,96	3,71	3,58	3,65	3,78
Ноябрь.....	1,51	1,62	2,23	3,18	2,91	2,65	2,39	2,54	2,47	2,39	2,43	2,49
Декабрь.....	—4,63	—4,55	—4,30	—4,28	—4,90	—5,16	—5,12	—5,05	—4,79	—4,67	—4,73	—4,71

	До полудня.			По полудни.					Средня по ф. $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2. IX).$	Средня по ф. $T = \frac{1}{2}(X + X).$	Средня изъ обоихъ выво- довъ.	Средня по Ка- зани.
	7 ч.	8 ч.	10 ч.	2 ч.	4 ч.	8 ч.	9 ч.	10 ч.				
1852.												
Январь.....	-10,46	-10,48	-9,86	-8,66	-9,44	-9,93	-9,99	-10,13	-9,77	-9,99	-9,88	-9,86
Февраль.....	-10,13	-10,10	-8,77	-6,88	-7,42	-8,46	-8,39	-8,63	-8,33	-8,70	-8,62	-8,53
Мартъ.....	-5,83	-4,83	-2,44	-0,55	-1,38	-3,94	-4,21	-4,43	-3,70	-3,44	-3,37	-3,33
Апрѣль.....	-1,08	0,07	1,96	3,02	2,39	0,17	0,63	-0,96	0,17	0,50	0,33	0,32
Май.....	7,13	8,20	10,23	11,39	11,60	8,76	7,97	7,33	8,61	8,79	8,70	8,53
Июнь.....	13,34	14,71	16,93	18,59	18,41	13,60	14,20	13,26	13,08	13,10	13,09	14,90
Июль.....	11,85	13,03	14,95	16,40	16,04	13,63	12,73	11,87	13,43	13,41	13,42	13,30
Августъ.....	11,86	13,07	15,48	17,49	16,95	13,79	12,89	12,10	13,78	13,79	13,78	13,73
Сентябрь.....	8,04	8,97	11,06	12,96	12,37	9,45	9,07	8,69	9,79	9,88	9,84	9,92
Октябрь.....	-0,16	0,23	1,58	2,91	2,10	0,69	0,49	0,18	0,93	0,88	0,91	1,04
Ноябрь.....	-7,83	-7,72	-7,14	-6,28	-6,82	-7,41	-7,34	-7,63	-7,30	-7,40	-7,33	-7,29
Декабрь.....	-7,13	-7,32	-7,08	-6,62	-6,63	-6,79	-6,87	-6,90	-6,88	-6,99	-6,93	-6,92
1853.												
Январь.....	-8,73	-8,73	-7,70	-6,64	-7,69	-8,28	-8,30	-8,37	-8,10	-8,14	-8,12	-8,10
Февраль.....	-7,13	-6,82	-5,30	-3,91	-4,97	-5,31	-5,33	-5,73	-5,34	-5,32	-5,33	-5,46
Мартъ.....	-8,30	-7,27	-4,85	-2,88	-3,57	-6,39	-6,87	-7,28	-6,28	-6,06	-6,17	-6,13
Апрѣль.....	0,26	1,42	3,38	5,66	5,15	1,69	1,12	0,71	2,04	2,13	2,10	2,09
Май.....	8,63	9,63	11,13	12,41	12,45	9,43	8,43	7,79	9,47	9,46	9,47	9,30
Июнь.....	12,23	13,37	15,03	16,85	16,64	13,75	12,63	11,84	13,38	13,43	13,50	13,31
Июль.....	15,92	17,64	19,84	21,36	21,03	17,71	16,48	15,63	17,61	17,74	17,67	17,33
Августъ.....	12,08	13,07	14,73	16,94	15,99	13,10	12,35	11,86	13,43	13,29	13,36	13,31
Сентябрь.....	5,60	6,34	8,23	9,97	9,26	7,02	6,58	6,26	7,18	7,25	7,22	7,30
Октябрь.....	4,12	4,47	5,46	6,31	5,99	5,11	4,90	4,79	5,11	5,13	5,12	5,23
Ноябрь.....	-2,50	-2,46	-1,82	-0,89	-1,33	-2,17	-2,23	-2,30	-1,96	-2,06	-2,01	-1,93
Декабрь.....	-8,33	-8,29	-7,70	-6,71	-7,46	-7,34	-7,77	-7,97	-7,64	-7,83	-7,73	-7,71

Ходъ температуры въ Костроль по среднему выводу 4 лѣтъ (1850—53).

Часы.	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.
До полудня.												
7	-11,62	-10,53	-7,80	-0,63	7,78	12,33	14,28	12,39	7,37	1,24	-2,66	-6,40
8	-11,68	-10,50	-7,10	0,43	8,82	13,68	15,56	13,81	8,44	1,67	-2,59	-6,43
9 (*)	-11,23	-9,75	-6,02	1,37	9,65	14,38	16,33	14,83	9,47	2,36	-2,31	-6,28
10	-10,83	-9,00	-4,95	2,71	10,49	13,48	17,34	13,89	10,31	3,03	-2,03	-6,13
По полудни.												
2	-9,76	-7,18	-3,18	4,26	12,15	17,36	19,28	17,64	12,38	4,52	-1,29	-3,64
4	-10,56	-7,80	-3,80	3,80	11,88	16,87	18,73	17,08	11,76	3,83	-1,78	-6,04
8	-10,97	-8,76	-6,27	0,91	9,09	14,10	13,89	14,11	9,18	2,36	-2,19	-6,12
9	-11,04	-8,86	-6,33	0,38	8,18	12,90	14,82	13,26	8,70	2,13	-2,24	-6,20
10	-11,10	-9,03	-6,89	-0,03	7,50	12,05	14,01	12,61	8,31	1,93	-2,29	-6,26
Истин. средн.	-10,89	-8,87	-5,93	1,21	8,86	13,68	15,67	14,17	9,43	2,63	-2,07	-6,13

Соединя среднія температуры мѣсяцевъ за всѣ годы наблюдений въ одинъ выводъ, получаемъ:

(*) Среднія 9 часовъ найдены интерполяціею, ибо среднія изъ 8 и 10 ч. известны изъ наблюдений.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Юнь.	Юль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Среди. года.
1842	—	—	—	—	—	—	14,59	13,20	6,81	1,34	-2,06	-4,93	
1843	— 3,21	— 2,89	-4,22	0,07	6,42	14,94	13,20	13,06	9,82	4,13	-4,03	-3,58	
1844	— 7,81	— 9,44	-6,30	0,06	11,76	13,41	16,31	16,37	10,43	1,80	-7,53	-8,53	
1845	— 6,10	-10,23	-6,83	-0,01	6,92	13,07	16,40	14,55	9,47	—	—	—	
1846	—	-11,86	-3,54	0,14	5,71	10,63	13,89	14,71	7,01	4,20	-4,83	-9,13	
1847	—	— 9,09	-6,83	0,88	—	16,31	13,68	—	—	2,71	-1,18	-8,26	
1849	—	—	—	—	7,37	12,41	16,72	13,50	8,35	3,68	-2,14	-9,94	
Среди.	— 6,37	— 8,70	-3,54	0,23	7,64	13,46	13,57	14,23	8,65	3,01	-3,63	-7,73	2,37
Зима — 7,60. Весна 0,78. Лѣто 14,42. Осень 2,68.													
1850	-17,08	— 9,86	-7,22	-0,82	8,30	12,76	15,60	15,43	7,78	0,45	-1,33	-3,18	
1851	— 8,33	-11,60	-6,83	3,25	9,32	13,75	16,22	14,19	12,82	3,78	2,49	-4,71	
1852	— 9,86	— 8,35	-3,53	0,32	8,35	14,90	13,30	13,73	9,92	1,04	-7,29	-6,92	
1853	— 8,10	— 3,46	-6,13	2,99	9,30	13,31	17,35	13,31	7,30	5,25	-1,95	-7,71	
Средн.	-10,89	— 8,87	-3,93	1,21	8,86	13,68	13,67	14,17	9,45	2,63	-2,07	-6,13	2,65
Зима — 8,63. Весна 1,38. Лѣто 14,51. Осень 3,34.													
Общ. } средн. }	— 8,96	— 8,78	-3,71	0,66	8,18	13,53	13,61	14,21	8,97	2,86	-3,01	-7,09	2,54
Зима — 8,28. Весна 1,04. Лѣто 14,46. Осень 2,94.													

55. Бобрыйскъ. Сѣв. шир. 53° 10', вост. долг. 46° 52'.

Въ *Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou*. 1839, № 3, помѣщены слѣдующіе выводы изъ наблюденій г. Борхмана, за одинъ годъ, по новому стилю, но безъ объясненія какъ вычислены среднія и былъ ли вывѣраемъ термометръ:

1836. Сентябрь	8,56	Апрѣль	8,16
Октябрь	-6,37	Май	12,23
Ноябрь	-2,87	Юнь	13,37
Декабрь	-13,25	Юль	16,16
1837. Январь	-10,75	Августъ	13,03
Февраль	-8,37	Годъ	2,37
Мартъ	1,00		

Сличеніе этого вывода съ средними температурами того же года въ Вильнѣ и Митавѣ показываесть чрезвычайныя разности, особенно для зимнихъ мѣсяцевъ. Выводъ г. Борхмана заставляетъ думать, что зима 1836—37 года была необыкновенна сурова, тогда какъ разсмотрѣніе Виленскихъ и Митавскихъ наблюденій, на которыя мы вполне можемъ полагаться, удостоверяесть въ противномъ. Изъ этого мы въ правѣ вывести заключеніе, что означенный выводъ изъ наблюденій Борхмана долженъ считаться весьма сомнительнымъ.

56. Владимиръ. Сѣв. шир. 56° 7', вост. долг. 58° 5'.

Возвышеніе 550 р. ф. (по картѣ Мурчисона; Пайснеръ принимаетъ 600 р. ф.).

Метеорологическія наблюденія производились съ 1832 г. инспекторомъ врачебной управы ст. сов. докторомъ медиц. и хир. Митр. Ив. Алякринскимъ съ большою аккуратностью; по словамъ наблюдателя, посмотрѣть на термометръ въ избранные имъ часы обратилось ему въ потребность. Къ сожалѣнію, термометръ не былъ вывѣренъ, и даже термометръ, употребленный съ 1832 по 1838 г. былъ даже весьма неисправенъ. Съ 1839 по 1850 г. наблюдатель употреблялъ два термометра, которые хотя также не вывѣрены, но показанія конхъ ближе подходятъ къ показанію точныхъ термометровъ. Оба термометра были повѣшены у окна дома, на 7 футахъ отъ земли, одинъ съ СВ., другой съ СЗ. стороны; показанія перваго записыва-

лись въ 2 часа, когда лучи солнца, отъ весенняго до осенняго равноденствія, падали на термометръ на СЗ. сторонѣ; показанія втораго записывались въ 6 часовъ утра, когда лучи восходящаго солнца падали на первый; въ 10 ч. вечера записывались показанія того и другаго, которыя вообще одинаковы. Среднія температуры изъ этихъ наблюденій, вычислены г. Дубенскимъ по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VI + II + X)$ и поправлены по Казанскимъ суточнымъ наблюденіямъ. См. «Владимірская губернія въ сельско-хозяйственномъ отношеніи» въ *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1851. Част. XL, Отд. II, стр. 230.

	Ян-варь.	Фев-раль	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1839	— 7,82	— 7,85	— 7,44	— 0,16	10,57	11,98	16,83	16,03	9,69	3,58	— 3,31	— 13,96	2,33
1840	— 8,31	— 10,13	— 5,63	1,07	8,24	12,31	14,23	12,69	8,04	1,95	— 3,64	— 11,09	1,63
1841	— 10,79	— 12,30	— 4,18	3,00	9,61	16,40	16,98	13,30	8,67	5,23	— 1,00	— 5,07	3,49
1842	— 10,51	— 5,20	— 5,33	0,27	8,99	14,33	13,82	13,62	8,27	2,54	— 1,06	— 3,23	2,81
1843	— 5,41	— 2,02	— 3,75	0,69	6,18	15,26	13,87	13,19	8,29	4,58	— 2,71	— 4,70	3,62
1844	— 7,45	— 6,74	— 4,86	1,07	12,67	13,03	13,89	14,40	8,72	2,46	— 8,22	— 9,10	2,66
1845	— 6,42	— 11,10	— 7,39	0,07	5,65	11,31	14,03	12,84	7,87	2,13	— 0,53	— 5,09	1,95
1846	— 8,21	— 9,80	— 2,23	0,90	5,93	10,36	13,64	14,55	7,06	4,23	— 2,68	— 6,27	2,46
1847	— 9,53	— 7,21	— 5,52	0,83	6,68	13,01	13,73	14,78	11,94	3,41	— 1,19	— 6,89	2,84
1848	— 16,33	— 4,52	— 3,29	6,37	7,90	12,64	14,80	12,92	9,04	2,75	— 0,68	— 7,74	2,84
1849	— 13,05	— 7,37	— 3,44	0,45	7,22	11,22	15,33	12,40	7,17	4,17	— 0,55	— 9,12	2,05
1850	— 15,23	— 7,42	— 5,40	— 0,15	9,47	13,49	16,01	16,03	7,89	0,68	— 1,09	— 4,80	2,43
Средн.	— 9,95	— 7,64	— 4,87	1,22	8,26	12,71	13,28	14,06	8,53	3,14	— 2,23	— 7,17	2,61

Зима — 8,25. Весна 1,54. Лѣто 14,02. Осень 3,13.

Сличеніе, по этимъ выводамъ, Владиміра съ Москвой, Нижнимъ-Новгородомъ и Костромой заставляетъ полагать, что не совершенной исправности термометра должно приписать то обстоятельство, что средняя температура лѣта, а отъ этого и средняя температура года нѣсколько ниже, чѣмъ, казалось, должно бы было быть.

57. Уфа. Сѣв. ш. 54° 42', вост. д. 73° 39'. Возвышеніе 560 р. ф.

Въ Уфѣ уже нѣсколько лѣтъ дѣлаются при гимназій метеорологическія наблюденія, результаты которыхъ представляются въ Казанскій Университетъ, а съ 1853 года печатались въ сокращенномъ видѣ въ Оренбургскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ⁽¹⁾; но эти наблюденія не вполнѣ могли удовлетворять современнымъ требованіямъ науки, по неполнотѣ своей и недостаточности инструментовъ. Хотя это неудобство было замѣчено давно, однако недостатокъ средствъ не позволялъ приступить къ улучшенію физическаго кабинета. При вступленіи въ должность начальника Оренбургской губерніи Я. В. Ханькова, уже извѣстнаго въ ученый міръ своими трудами по части землѣдѣнія, обращено было особое стараніе къ учрежденію въ Уфѣ хорошей метеорологической обсерваторіи. Въ 1852 году, по сношенію Я. В. Ханькова съ г. Попечителемъ Казанскаго Учебнаго Округа, въ Уфу пріѣзжалъ профессоръ Казанскаго Университета А. С. Савельевъ, и по осмотрѣ инструментовъ, употреблявшихся для прежнихъ наблюденій, нашелъ ихъ неудовлетворительными (см. *Оренбургскія Губернскія Вѣдомости* 1853. № 29, Часть Неоф.). Тогда же рѣшено было устроить при гимназій правильную метеорологическую обсерваторію, положительно опредѣлить ея мѣсто и снабдить ее хорошими инструментами. Это предположеніе приведено въ дѣйствіе, благодаря содѣйствію директора

⁽¹⁾ Въ сихъ вѣдомостяхъ, метеорологическія наблюденія печатались и ранѣе, именно въ 1848 и 1849 годахъ, но по выбору часовъ наблюденій (въ 8 ч. утра, въ полдень и 8 ч. вечера), видно, что эти наблюденія не гимназій, а полагать должно Врачебной Управы.

гимназій И. В. Базилева и заботливости изготовлявшего инструменты, профессора А. С. Савельева, и обсерваторія открыта съ 1 іюля 1853 года.

Обсерваторія устроена въ одномъ изъ гимназическихъ флигелей и снабжена слѣдующими инструментами:

1) Двумя термометрами Р., работы извѣстнаго Берлинскаго художника Грейнера; они служатъ для опредѣленія температуры и влажности воздуха; отсчеты на нихъ могутъ быть дѣлаемы съ точностію до 0,1 градуса.

2) Запаснымъ термометромъ, во всемъ подобномъ первымъ.

3) Термометрами (въ 2 экземплярахъ) для опредѣленія наибольшей и наименьшей температуры сутокъ. Они изготовлены въ механическомъ заведеніи Казанскаго Университета.

4) Нормальнымъ барометромъ, устроеннымъ подъ наблюденіемъ г. Савельева, въ механическомъ заведеніи Казанскаго Университета, по образцу барометра, принадлежащаго физическому кабинету Императорской Академіи Наукъ, въ С. Петербургѣ.

5) Барометромъ анероидъ, сдѣланнымъ въ Англіи.

6) Дождевымъ и снѣговымъ, работы механическаго заведенія Казанскаго Университета, съ дѣленіемъ на англійскія или русскія полулиніи.

7) Флюгеромъ.

8) Солнечными часами, сдѣланными въ Уфѣ и поставленными передъ главнымъ корпусомъ гимназій, подъ надзоромъ профессоръ Ковальскаго и Савельева.

Изъ этого исчисленія видно, что обсерваторія снабжена весьма полнымъ собраніемъ инструментовъ, нужныхъ для ученыхъ наблюденій; усердіе и знаніе дѣла открывавшихъ ее профессоровъ ручаются за надлежащее устройство ея, а добросовѣстность и любовь къ наукѣ В. О. Оомина, которому вѣрнѣе надзоръ за наблюденіями, даютъ право надѣяться, что Уфимскія наблюденія будутъ изъ числа наилучшихъ и надежнѣйшихъ.

Желая однакоже извлечь какую нибудь пользу и изъ тѣхъ наблюденій, собственно термометрическихъ, которыя были сдѣланы прежде сего въ Уфѣ, при гимназій, я обращаюсь, съ просьбою о содѣйствіи къ доставленію мнѣ оныхъ, къ И. В. Ханькову, и вслѣдствіе сего получилъ, черезъ профессора А. С. Савельева, дневники наблюденій, произведенныхъ въ теченіе 32 мѣсяцевъ 1838, 39, 40, 41 и 43* годовъ, старшимъ учителемъ Оренбургской Гимназій М. Киргизовымъ.

По сдѣланнымъ мною, изъ этихъ дневниковъ, вычисленіямъ, среднія температуры въ Уфѣ оказываются слѣдующія:

	1838.				1839.			
	Въ 9 ч. утра.	Въ полдень.	Въ 3 ч. по полудни.	Въ 9 ч. вечера.	Въ 9 ч. утра.	Въ полдень.	Въ 3 ч. по полудни.	Въ 9 ч. вечера.
Январь.....	—	—	—	—	— 7,59	— 6,70	— 6,38	— 7,32
Февраль.....	—	—	—	—	— 8,87	— 6,84	— 6,59	— 8,63
Мартъ.....	—	—	—	—	— 8,16	— 4,16	— 4,13	— 7,64
Апрѣль.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Май.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Іюнь.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Іюль.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Августъ.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Сентябрь.....	9,21	12,89	12,01	8,04	—	—	—	—
Октябрь.....	2,75	5,14	4,39	2,38	—	—	—	—
Ноябрь.....	— 3,33	— 2,13	— 1,53	— 2,94	—	—	—	—
Декабрь.....	—10,85	— 9,33	— 9,13	— 9,90	—	—	—	—

	1840.				1841.			
	Въ 9 ч утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по полу- дни.	Въ 9 ч. вечера.	Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по полу- дни.	Въ 9 ч. вечера.
Январь.....	(1) -9,12	-8,17	-8,26	-10,14	-11,29	-10,33	-9,36	-10,45
Февраль.....	-15,95	-12,20	-12,16	-14,46	-11,07	-9,93	-8,04	-9,12
Мартъ.....	-7,54	-4,77	-5,23	-7,73	-6,72	-4,00	-1,88	-4,07
Апрѣль.....	3,53	3,88	5,33	2,31	3,53	4,08	5,40	3,97
Май.....	9,41	11,41	11,87	8,42	8,38	10,87	12,08	10,00
Июнь.....	16,03	18,63	18,36	13,04	14,27	16,72	18,55	17,23
Июль.....	17,23	20,19	19,66	13,79	16,79	18,78	20,54	18,80
Августъ.....	14,28	17,29	17,33	14,07	14,45	16,70	18,42	16,24
Сентябрь.....	8,38	11,53	11,76	8,14	6,96	9,41	11,04	8,14
Октябрь.....	1,45	3,73	3,49	1,33	4,34	3,86	6,76	4,09
Ноябрь.....	-3,07	-2,52	-2,32	-2,72	-	-	-	-
Декабрь.....	-9,04	-8,56	-8,12	-8,37	-	-	-	-
					1843.			
Мартъ.....					-2,53	-1,75	-1,66	-2,97
Апрѣль.....					2,15	3,10	3,26	1,57
Май.....					10,44	12,61	14,70	11,43

Для опредѣленія, по этимъ 32 мѣсяцамъ наблюденій, среднихъ температуръ мѣсяцевъ, года и времени года, я взялъ среднія по формулѣ $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$; но какъ такія среднія отклоняются, въ нѣкоторые мѣсяцы даже довольно значительно, отъ истинныхъ среднихъ, то для приведенія ихъ къ значенію истинныхъ среднихъ вычислены для нихъ по Казанскимъ и Екатеринбургскимъ ежечаснымъ наблюденіямъ поправки, которыя оказались слѣдующія:

	Поправки для температуръ, вычисленныхъ по формулѣ $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$.				Поправки для температуръ, вычисленныхъ по формулѣ $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$.		
	По Казани.	По Екатеринб.	Среднія.		По Казани.	По Екатеринб.	Среднія.
Январь.....	0,28	0,48	0,38	Июль.....	0,02	-0,29	-0,14
Февраль.....	0,34	0,66	0,50	Августъ....	0,26	-0,03	0,11
Мартъ.....	0,43	0,42	0,43	Сентябрь....	0,57	0,19	0,38
Апрѣль.....	0,20	-0,01	0,10	Октябрь....	0,45	0,30	0,37
Май.....	-0,01	-0,15	-0,08	Ноябрь....	0,28	0,32	0,30
Июнь.....	-0,10	-0,26	-0,18	Декабрь....	0,13	0,36	0,25

Среднія температуры Уфы.

	Вычисленные по формулѣ $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$.						Тѣже среднія, поправленные по Казани и Екатеринбургъ.					
	1838.	1839.	1840.	1841.	1843.	Сред- нія.	1838.	1839.	1840.	1841.	1843.	Сред- нія.
Январь.....	-	-7,53	-	-10,87	-	9,21	-	-7,17	-	-10,49	-	8,83
Февраль.....	-	-8,76	-13,20	-10,09	-	11,33	-	-8,26	-14,70	-9,59	-	10,83
Мартъ.....	-	-7,90	-7,63	-5,39	-2,73	5,92	-	-7,47	-7,20	-1,96	-2,32	5,49
Апрѣль.....	-	-	3,03	3,73	1,86	2,88	-	-	3,13	3,83	1,96	2,98
Май.....	-	-	8,91	9,19	10,95	9,68	-	-	8,83	9,11	10,87	9,60
Июнь.....	-	-	13,33	13,75	-	15,63	-	-	13,37	13,57	-	15,47
Июль.....	-	-	16,31	17,80	-	17,16	-	-	16,37	17,66	-	17,02
Августъ.....	-	-	14,18	13,33	-	14,77	-	-	14,29	15,46	-	14,88
Сентябрь.....	8,62	-	8,26	7,53	-	8,14	9,00	-	8,64	7,93	-	8,32
Октябрь.....	2,56	-	1,40	4,22	-	2,73	2,93	-	1,77	4,59	-	3,10
Ноябрь.....	3,13	-	2,89	-	-	3,01	2,83	-	2,59	-	-	2,71
Декабрь.....	-10,37	-	8,70	-	-	9,53	-10,12	-	8,45	-	-	9,29
Годъ.....	-	-	-	-	-	2,65	-	-	-	-	-	2,87
Зима.....	-	-	-	-	-	10,03	-	-	-	-	-	9,66
Весна.....	-	-	-	-	-	2,21	-	-	-	-	-	2,36
Лѣто.....	-	-	-	-	-	15,86	-	-	-	-	-	15,79
Осень.....	-	-	-	-	-	2,62	-	-	-	-	-	2,97

(1) Въ Январѣ 1840 г. среднія только за послѣдніе 19 д., потому что для вывода среднихъ года не приняты въ соображеніе.

Чтобы судить, въ какой мѣрѣ среднія, выведенныя изъ этихъ 32 мѣсяцевъ наблюдений, приближаются къ нормальнымъ, т. е. такимъ, какія получились бы изъ длиннаго ряда годовъ, сравнимъ ихъ съ наблюдениями, произведенными въ Златоустовѣ.

	ВЪ ЗЛАТОУСТОВѢ.			ВЪ УФѢ.
	Среднія за тѣже 32 мѣсяца, за кои имѣются наблюдения въ Уфѣ.	Среднія 18 л. (1818, 19, 37—52).	Разность.	Нормальный ходъ темпер., выведенный по сравненію съ 18 лѣтними средними Златоустова.
Январь.....	—11,36	—13,64	—2,28	—11,11
Февраль.....	—12,75	—11,78	+0,97	—9,88
Мартъ.....	—8,16	—7,31	+0,85	—4,64
Апрѣль.....	0,45	0,33	—0,10	2,88
Май.....	6,77	6,72	—0,05	9,53
Іюнь.....	12,27	11,67	—0,60	14,87
Іюль.....	13,33	13,18	—0,17	16,85
Августъ.....	11,70	10,79	—0,91	13,97
Сентябрь.....	4,54	6,10	+1,56	10,08
Октябрь.....	0,87	0,43	—0,44	2,66
Ноябрь.....	—5,00	—3,88	—0,88	—3,59
Декабрь.....	—12,00	—12,25	—0,25	—9,54
Годъ.....	0,06	—0,14	—0,20	2,67
Зима.....	—12,04	—12,56	—0,52	—10,18
Весна.....	—0,31	—0,08	+0,23	2,59
Лѣто.....	12,44	11,88	—0,56	15,23
Осень.....	0,14	0,22	+0,08	3,03

Конечно, выведенный въ послѣднемъ столбцѣ нормальный ходъ температуры въ Уфѣ, какъ гипотетическій, не можетъ имѣть той цѣны, какой бы имѣлъ выведенный непосредственно изъ наблюдений за болѣе продолжительный періодъ лѣтъ.

Сравненіе съ Златоустовымъ ведетъ къ тому заключенію, что 32 мѣсяца, за которые имѣются наблюдения въ Уфѣ, даютъ среднюю температуру года нѣсколько выше настоящей, и особенно потому, что даютъ слишкомъ теплую зиму и теплое лѣто.

Наблюденія, сдѣланныя старшимъ учителемъ гимназій В. Ѳоминымъ на новой метеорологической обсерваторіи въ Уфѣ, и напечатанныя въ Оренбургскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ, даютъ среднія температуры, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$, и поправленныя по Казани и Екатеринбургѣ слѣдующими величинами:

	По Каза- ни.	По Екате- ринбургу.	Среднія поправки.		По Каза- ни.	По Екате- ринбургу.	Среднія поправки.
Январь.....	—0,07	—0,10	—0,09	Іюль.....	—0,18	—0,27	—0,22
Февраль.....	—0,03	—0,11	—0,07	Августъ.....	—0,16	—0,03	—0,10
Мартъ.....	—0,07	—0,04	—0,06	Сентябрь.....	—0,14	0,03	—0,06
Апрѣль.....	—0,07	—0,11	—0,09	Октябрь.....	—0,02	0,03	0,00
Май.....	—0,23	—0,23	—0,24	Ноябрь.....	—0,03	—0,04	—0,03
Іюнь.....	—0,22	—0,32	—0,27	Декабрь.....	—0,04	—0,10	—0,07

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1853	—	—	—	—	11,34	—	17,24	15,90	7,54	3,60	—4,73	—	
1854	—	— 8,45	— 6,52	— 0,27	11,45	14,23	—	13,74	10,31	3,86	—1,33	—4,01	
1855	—10,57	— 8,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Средн.	—10,37	— 8,37	— 6,52	— 0,27	11,40	14,23	17,24	14,82	8,92	3,73	—3,03	—4,01	3,13

Соединяя въ одинъ выводъ наблюденія гг. Киргизова (1838 — 43) и Оумина (1853 — 55), получаемъ среднія температуры Уфы (поправленные):

Январь.....	— 9,41 (3 года)	Октябрь.....	3,35 (5 лѣтъ)
Февраль.....	— 9,86 (5 лѣтъ)	Ноябрь.....	— 2,87 (4 года)
Мартъ.....	— 5,69 (5 лѣтъ)	Декабрь.....	— 7,53 (3 года)
Апрѣль.....	2,17 (4 года)	Отсюда:	
Май.....	10,32 (5 лѣтъ)	Годъ.....	3,01
Іюнь.....	15,06 (3 года)	Зима.....	— 8,93
Іюль.....	17,09 (3 года)	Весна.....	2,27
Августъ.....	14,85 (4 года)	Лѣто.....	13,67
Сентябрь.....	8,68 (5 лѣтъ)	Осень.....	3,05

Независимо отъ сего, термометрическія наблюденія въ Уфѣ производились съ 1835 по 1850 годъ, аптекаремъ Уфимской вольной аптеки А. Ф. Боссе. Эти наблюденія дѣлались довольно аккуратно, по два раза въ день: въ 8 часовъ утра и въ 8 ч. вечера. Термометръ былъ повѣшенъ у окна дома, на сѣверовосточной сторонѣ, на сажень отъ земли. Термометръ при этомъ былъ употребленъ довольно точный. Къ сожалѣнію, вычисленія среднихъ слѣдывали были на *старый стиль*; не смотря на это, я счелъ уместнымъ привести здѣсь среднія температуры, вычисленныя изъ означенныхъ наблюденій, которыя во всякомъ случаѣ, по своей исправности и по довольно значительному періоду лѣтъ, заслуживаютъ вниманія. Къ тому же среднія изъ 8 ч. утра и 8 ч. вечера даютъ довольно близко истинныя среднія температуры.

Среднія температуры въ Уфѣ, по наблюденіямъ г. Боссе. Старый стиль.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1834	—	—	—	—	—	—	—	8,3	4,0	—4,3	—10,0		
1835	— 8,0	— 3,3	—2,7	6,6	8,6	13,8	13,2	12,9	7,3	0,1	—4,8	—13,5	
1836	— 9,3	— 7,9	0,7	6,5	8,7	13,9	16,6	13,0	12,8	6,7	—4,2	— 9,9	
1837	—10,5	— 7,6	—1,3	4,5	14,5	16,0	16,0	14,3	7,1	1,0	—6,4	—15,7	
1838	—13,8	— 9,3	—4,2	5,8	10,5	13,1	14,4	11,2	4,9	2,5	—5,9	— 8,8	
1839	— 8,1	— 7,2	—5,0	3,2	11,6	13,7	18,0	17,8	6,8	1,2	—7,1	14,0	
1840	—11,0	—13,9	—1,6	6,9	14,8	17,8	17,4	13,7	4,3	0,6	—5,9	— 9,2	
1841	—14,0	— 9,3	—3,3	4,4	9,6	14,8	16,4	16,0	5,6	2,2	—3,9	—11,5	
1842	—10,7	— 6,5	—2,4	3,7	8,2	13,1	15,4	8,4	3,8	0,4	—4,0	— 9,1	
1843	— 7,0	— 3,5	—2,2	4,3	11,2	14,6	15,0	8,7	6,4	0,3	—5,9	— 9,0	
1844	— 9,0	— 6,5	—5,9	3,3	11,7	14,1	13,5	8,9	5,3	—3,0	—9,7	—10,9	
1845	— 9,0	—10,6	—4,4	2,7	8,9	12,6	11,3	10,3	5,0	—0,8	—4,8	— 9,2	
1846	— 8,7	— 7,7	—1,7	3,6	10,1	12,8	13,7	8,6	4,5	—1,5	—6,5	—10,5	
1847	—11,7	— 7,7	—6,0	4,6	9,6	15,0	16,1	15,0	7,9	2,4	—6,2	—14,3	
1848	—14,5	— 6,9	—4,5	8,4	10,9	14,9	15,7	12,3	6,7	0,1	—4,2	—16,0	
1849	— 7,9	— 6,0	—1,6	6,8	10,2	13,2	17,0	11,3	7,2	2,3	—7,5	— 9,6	
1850	—13,1	— 4,5	—1,8	5,3	10,7	15,1	14,4	13,6	—	—	—	—	
Средн.	—10,39	— 7,40	—2,99	5,04	10,61	14,41	15,38	12,25	6,49	1,16	—5,71	—11,32	2,29

Зима —9,70. Весна 4,22. Лѣто 14,01. Осень 0,65.

Переведа эти среднія со стараго на новый стиль и поправивъ ихъ по Казанскимъ 24 часовымъ наблюденіямъ, получаемъ для мѣсяцевъ Грегорианскаго календаря:

	Среднія 16 лѣтъ, 1834—50, переведенныя со стараго стиля на новый интерполяціею:			Тѣже среднія поправленныя по Казани.
	Полагая Янв. = $\frac{1}{3}$ Дек. + $\frac{2}{3}$ Янв. и т. д.	Полагая Янв. = $\frac{1}{2}$ Дек. + $\frac{1}{2}$ Янв. и т. д.	Средній изъ обоихъ выво- довъ.	
Январь.....	—10,70	—10,86	—10,78	—10,43
Февраль.....	— 8,40	— 8,89	— 8,64	— 8,22
Мартъ.....	— 4,46	— 5,19	— 4,82	— 4,22
Апрѣль.....	2,37	1,02	1,70	2,00
Май.....	8,75	7,82	8,29	8,38
Іюнь.....	13,14	12,51	12,83	12,81
Іюль.....	13,07	14,90	14,99	15,09
Августъ.....	13,29	13,81	13,55	13,94
Сентябрь.....	8,41	9,37	8,89	9,37
Октябрь.....	2,94	3,82	3,38	3,87
Ноябрь.....	— 3,41	— 2,27	— 2,84	— 2,50
Декабрь.....	— 9,45	— 8,31	— 8,98	— 8,78

Годъ 2,63. Зима —9,14. Весна 2,05. Лѣто 13,95. Осень 3,63.

38. Кронштадтъ. Сѣв. шир. 59° 59', вост. долг. 47° 26'.

Среднія, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VI + II + X)$, въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*, и поправленныя по ежечаснымъ Петербургскимъ наблюденіямъ, слѣдующими величинами:

Январь.....	—0,08	Іюль.....	0,14
Февраль.....	—0,06	Августъ.....	0,17
Мартъ.....	0,02	Сентябрь.....	0,07
Апрѣль.....	0,17	Октябрь.....	—0,01
Май.....	0,16	Ноябрь.....	—0,05
Іюнь.....	0,14	Декабрь.....	—0,05

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1851	—	—	— 6,25	— 2,86	6,28	11,29	14,88	12,61	10,40	5,09	1,77	— 2,09	
1852	— 7,13	— 8,52	— 3,38	— 3,03	3,16	12,87	12,79	13,07	9,46	1,25	— 5,00	—	
Средн.	— 7,13	— 8,52	— 4,81	— 0,08	3,72	12,08	13,83	12,84	9,93	3,17	— 1,61	— 2,09	2,78

Зима —3,91. Весна 0,28. Лѣто 12,92. Осень 3,83.

Среднія, приведенныя по Петербургу къ 30 лѣтнему періоду, или вѣроятный ходъ температуры въ Кронштадтъ:

Январь.....	—8,19	Октябрь.....	4,02
Февраль.....	—7,29	Ноябрь.....	—1,33
Мартъ.....	—4,47	Декабрь.....	—4,69
Апрѣль.....	0,60	Годъ.....	2,66
Май.....	6,04	Зима.....	—6,72
Іюнь.....	11,49	Весна.....	0,72
Іюль.....	13,83	Лѣто.....	12,83
Августъ.....	13,23	Осень.....	3,80
Сентябрь.....	8,71		

59. Маринская колонія, Саратовской губерніи (въ 43 верст. на сѣверо-западъ отъ Саратова). Сѣв. шир. $51^{\circ} 38'$, вост. долг. $63^{\circ} 10'$.

Наблюденія, произведенныя гг. Ремлингенемъ и Марковскимъ, вычислены мною по рукописнымъ дневникамъ. За 1849, 1850 и 1851 г. среднія по формулѣ $T = \frac{1}{4}(IX + II + 2.X)$, поправлены по Казани; за 1847, 1848, 1852 и 1853 г. среднія по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$, и также поправлены по Казани. Величина употребленныхъ поправокъ:

	Для температуръ, вычисленныхъ по формуламъ:	
	$T = \frac{1}{4}(IX + II + 2.X)$	$T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$
Январь.....	—0,11	—0,12
Февраль.....	—0,11	—0,09
Мартъ.....	—0,22	0,04
Апрѣль.....	—0,24	0,07
Май.....	—0,37	0,24
Іюнь.....	—0,38	0,21
Іюль.....	—0,34	0,23
Августъ.....	—0,34	0,27
Сентябрь.....	—0,29	0,04
Октябрь.....	—0,05	—0,05
Ноябрь.....	—0,08	—0,06
Декабрь.....	—0,08	—0,09

См. также мою статью: «Метеорологическія наблюденія въ Маринской колоніи» въ *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1849 г. Част. XXX, Отд. IV, стр. 23.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1847	—10,38	—6,02	—7,23	3,36	8,42	12,99	15,33	15,75	12,91	3,71	—1,67	—11,22	
1848	—17,69	—10,05	—4,05	8,15	9,63	14,89	16,87	14,52	10,31	3,84	—0,69	—10,83	
1849	—10,77	—6,36	—5,47	—0,97	7,62	11,72	17,87	14,91	8,21	4,85	—2,20	—10,72	
1850	—16,42	—8,23	—5,70	—1,51	9,60	14,10	15,46	15,76	9,61	0,87	—0,40	—5,45	
1851	—11,39	—11,92	—9,49	0,60	11,21	13,14	14,66	13,95	12,65	4,64	0,37	—4,67	
1852	—	—7,17	—6,92	1,40	10,26	13,96	14,56	16,54	9,89	3,12	—4,47	—6,62	
1853	—10,61	—10,83	—	2,78	11,55	13,07	15,61	15,32	7,36	5,72	—3,59	—8,74	
Средн.	—12,91	—8,65	—6,48	1,98	9,76	13,42	15,76	15,25	10,14	3,97	—1,81	—8,32	2,67

Зима —9,96. Весна 1,75. Лѣто 14,81. Осень 4,10.

60. Оренбургъ. Сѣв. шир. $51^{\circ} 45'$, вост. долг. $72^{\circ} 46'$.

Возвышеніе 260 р. фут. (См. Hoffmann u. Helmersen: *Geogn. Untersuchungen des Süd-Uralgebirges*. 1841, стр. 77—80).

За 8 лѣтъ, съ 1828 по 1835 г., среднія выведены Н. В. Ханьковымъ (см. *Журн. Мин. Внутр. Дѣл.* 1844. Част. VIII, стр. 37), съ поправкою по Геттингену и Галле. Къ сожалѣнію, г. Ханьковъ не представилъ ни среднихъ отдѣльныхъ часовъ наблюденій, ни среднихъ мѣсячныхъ за каждый годъ отдѣльно.

Съ 1844 г. наблюденія, произведенныя А. М. Анничковымъ, а именно за первые четыре года среднія изъ 8 ч. утра и 8 ч. вечера (съ 1844 по 1847 г.), а за послѣдніе четыре года среднія изъ 10 ч. утра и 10 ч. вечера (съ 1848 по 1851 г.). Тѣ и другія поправлены мною по Казанскимъ наблюденіямъ.

	Среднія 8 лѣтъ, 1828—35	1844.	1845.	1846.	1847.	1848.	1849.	1850.	1851.	Среднія 8 лѣтъ, 1844—51	Общая среднія 16 лѣтъ.
Январь.....	-13,87	-11,26	-10,18	-12,14	-13,39	-17,09	-10,70	-17,79	-11,94	-13,09	-13,48
Февраль.....	- 9,84	- 3,70	-12,15	- 6,87	- 8,33	-11,18	- 9,52	- 7,66	-11,11	- 9,06	- 9,45
Мартъ.....	- 4,79	- 6,37	- 2,89	- 3,71	- 8,52	- 6,45	- 4,01	- 2,95	- 9,11	- 5,77	- 5,28
Апрѣль.....	3,07	4,51	5,36	1,33	3,70	6,80	0,41	2,35	- 1,08	2,98	4,02
Май.....	9,99	14,31	13,14	10,33	9,61	11,17	8,60	10,34	11,43	11,13	10,56
Июнь.....	14,12	16,38	15,27	14,70	13,31	16,91	14,37	13,16	16,17	13,28	14,70
Июль.....	13,63	17,29	14,95	16,64	17,38	—	19,61	18,50	15,64	17,15	16,34
Августъ.....	12,90	14,53	13,65	13,89	13,90	13,77	17,07	15,54	14,82	13,40	14,15
Сентябрь.....	6,01	8,21	8,11	9,63	13,19	10,19	9,08	10,90	14,35	10,46	8,23
Октябрь.....	0,86	- 0,98	1,29	1,77	3,67	3,29	4,88	0,53	3,19	2,20	1,53
Ноябрь.....	- 6,60	-10,45	- 4,65	- 3,66	- 1,56	- 4,38	- 2,84	- 0,44	- 1,40	- 3,67	- 3,13
Декабрь.....	-13,18	-12,50	-11,57	- 6,80	-13,39	-12,56	-11,40	- 7,40	- 7,38	-10,38	-11,78
Годъ.....	1,36	—	—	—	—	—	—	—	—	2,72	2,03
Зима.....	-13,30	—	—	—	—	—	—	—	—	-10,84	-11,57
Весна.....	3,42	—	—	—	—	—	—	—	—	2,78	3,10
Лѣто.....	14,22	—	—	—	—	—	—	—	—	15,94	15,06
Осень.....	0,09	—	—	—	—	—	—	—	—	3,00	1,54

Въ книгѣ: *Meteorologische Beobachtungen aus dem Lehrbezirk der Universität Kasan.* Von E. Knorr. Hft. I. Kasan. 1841. 4°, находятся еще для Оренбурга слѣдующія среднія (изъ 9 ч. утра и 9 ч. вечера) за 1835 годъ:

Июль.....	18,00
Августъ.....	12,88
Сентябрь.....	8,10
Октябрь.....	2,72
Ноябрь.....	-4,64
Декабрь.....	-7,84

61. Илулукъ, на островѣ Уналашкѣ (Сѣверо-Американскія владѣнія).

Сѣв. шир. $53^{\circ} 52'$, вост. долг. $211^{\circ} 8'$.

Выводы изъ наблюденій въ Илулукъ, на островѣ Уналашкѣ, произведенныхъ О. П. Лютке, помѣщены Купферомъ въ *Mémoires de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb.* VI Sér. Sc. math. et phys. Tom II, Bulletin Scient. № 1, стр. V, а также въ Poggendorff *Annalen*, XXIII. 114. Среднія, выведенныя изъ 8 ч. утра, 1 ч. по полудни и 9 ч. вечера, вычислены на старый стиль.

	Старый стиль.				Среднія, пере- веденныя на новый стиль интерполя- ціею.	Поправки по Ситхъ.	Среднія, по- правленныя по Ситхъ.
	1827.	1828.	1829.	Среднее.			
Январь.....	—	3,7	-4,5	1,10	0,31	-0,10	0,21
Февраль.....	—	-0,1	-0,4	-0,25	0,31	-0,23	0,08
Мартъ.....	—	-0,1	0,1	0,00	-0,10	-0,32	-0,62
Апрѣль.....	—	2,1	0,8	1,43	0,84	-0,61	0,23
Май.....	—	4,1	4,1	4,10	3,00	-0,66	2,34
Июнь.....	—	6,6	6,6	6,60	5,36	-0,70	4,86
Июль.....	—	8,4	—	8,40	7,63	-0,64	7,01
Августъ.....	—	11,0	—	11,00	9,90	-0,55	9,35
Сентябрь.....	—	6,2	—	6,20	8,20	-0,48	7,72
Октябрь.....	1,7	2,9	—	2,30	3,92	-0,28	3,64
Ноябрь.....	2,0	-0,1	—	0,93	1,31	-0,19	1,32
Декабрь.....	1,5	-3,1	—	-0,80	-0,15	-0,08	-0,23
Годъ.....	—	—	—	3,41	3,41	-0,42	3,00
Зима.....	—	—	—	0,02	0,16	-0,14	0,02
Весна.....	—	—	—	1,82	1,25	-0,60	0,65
Лѣто.....	—	—	—	8,67	7,70	-0,63	7,07
Осень.....	—	—	—	3,13	4,54	-0,31	4,23

По замѣчанію г. Напирскаго, сдѣланныя въ Петербургѣ г. Тарханъ-вѣмъ наблюденія, съ 1806—21 г., заслуживаютъ менѣе довѣрія, потому что не всегда записывались въ одни и тѣже часы. По этому, для такихъ выводовъ, которые требуютъ точности, они не имѣютъ той цѣны, какъ новѣйшія наблюденія, сдѣланныя съ 1822 года.

Съ 1822 по 1835 г. наблюденія академика Вишневаго (въ *Mémoires de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb.*, VI Sér. Sc. math. phys. et nat. Tom IV, 1-re partie), произведенныя въ 7 ч. утра, 2 ч. по полудни и 9 ч. вечера. — Съ 1836 по 1840 г. наблюденія магнитно-метеорологической обсерваторіи (въ *Annuaire Magn. et Météor. du Corps des Mines de Russie*). въ 8 ч. утра, 2 ч. по полудни и 10 ч. вечера. — Выводъ точныхъ среднихъ съ 1822—40 г., изъ означенныхъ часовъ, съ поправкою по ежечаснымъ наблюденіямъ 5 лѣтъ (1841—45), сдѣланный г. Напирскимъ и напечатанный Купферомъ въ *Метеорологическомъ обзорѣ Россіи* за 1850 годъ, стр. 73.

Съ 1841 года среднія изъ ежечасныхъ наблюденій, изъ *Annuaire Magn. et Météor.* и *Annales de l'Obs. phys. Centr.* Купфера.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1822	— 4,94	— 1,29	1,08	4,70	7,25	10,07	13,72	12,34	8,74	4,31	0,18	— 1,70	4,36
1823	— 10,16	— 8,25	— 0,26	0,75	6,32	13,00	13,58	13,31	8,36	5,40	— 2,64	— 2,10	3,11
1824	— 4,98	— 5,13	— 1,96	2,45	6,36	9,64	11,92	11,02	10,41	3,15	— 0,15	— 2,50	3,35
1825	— 3,94	— 4,94	— 2,98	1,17	5,19	11,75	11,76	12,20	7,46	4,40	1,74	— 4,42	3,28
1826	— 9,02	— 5,34	— 0,95	3,02	10,27	14,03	16,56	14,80	8,64	5,82	1,56	— 0,28	4,93
1827	— 5,25	— 7,32	— 1,59	5,87	9,11	13,29	13,34	13,06	9,12	3,03	— 2,18	— 3,13	3,95
1828	— 9,65	— 9,87	— 5,10	1,67	8,30	12,97	13,67	13,37	7,82	3,88	— 1,77	— 8,05	2,45
1829	— 9,87	— 10,71	— 7,16	— 0,40	6,99	11,78	16,09	12,08	9,60	2,49	— 2,61	— 6,71	1,80
1830	— 8,73	— 7,51	— 3,12	1,93	5,05	12,03	13,61	13,93	7,85	4,08	0,16	— 4,26	2,92
1831	— 10,07	— 4,12	— 6,23	2,24	6,50	13,10	15,21	12,27	6,88	3,42	— 0,48	— 5,36	2,78
1832	— 5,99	— 2,89	— 2,92	1,22	6,25	10,98	11,33	11,52	7,18	4,06	— 3,37	— 5,91	2,62
1833	— 6,74	— 4,65	— 3,49	1,53	6,48	13,10	13,80	10,42	9,13	4,46	1,39	— 6,19	3,10
1834	— 11,27	— 6,34	— 2,85	1,21	6,95	10,49	13,88	14,55	7,96	3,63	— 1,50	— 4,55	2,68
1835	— 4,80	— 2,91	— 1,43	1,10	6,03	12,45	13,26	10,38	8,86	3,91	— 3,79	— 9,32	2,81
1836	— 7,78	— 4,74	1,09	4,63	5,62	10,50	11,92	11,19	7,55	5,63	— 1,37	— 4,28	3,33
1837	— 7,50	— 3,38	— 4,28	1,33	7,60	10,80	11,51	13,17	8,00	2,15	0,99	— 6,09	2,88
1838	— 12,51	— 11,89	— 6,02	1,44	6,26	9,95	13,38	12,02	10,65	2,63	— 1,26	— 2,91	1,81
1839	— 5,93	— 7,42	— 7,91	— 1,65	10,85	11,41	15,25	13,58	9,19	3,57	— 2,60	— 11,31	2,25
1840	— 6,13	— 7,67	— 5,41	0,68	5,83	11,47	13,21	12,04	8,84	2,31	— 3,42	— 10,21	1,80
1841	— 7,92	— 8,01	— 2,72	3,47	8,97	13,92	13,28	13,35	8,13	4,59	— 0,33	— 0,89	3,80
1842	— 8,45	— 2,99	— 2,68	— 0,41	8,72	11,13	13,42	13,68	7,43	2,30	— 1,70	— 1,33	3,34
1843	— 1,32	— 1,76	— 3,37	— 0,16	4,36	12,31	13,48	14,21	8,05	3,74	— 1,90	— 2,09	3,78
1844	— 7,04	— 12,04	— 4,13	1,49	9,06	10,59	12,85	13,31	8,97	3,77	— 4,10	— 6,77	2,16
1845	— 2,70	— 10,77	— 8,27	— 1,21	4,73	10,31	13,97	12,93	8,51	2,69	1,02	— 3,39	2,32
1846	— 8,15	— 9,94	— 0,25	1,95	5,60	9,78	14,90	15,49	8,26	6,01	— 1,13	— 6,61	2,99
1847	— 5,23	— 8,91	— 4,43	— 1,24	5,62	12,56	12,32	14,61	10,73	3,56	1,66	— 3,03	3,19
1848	— 10,39	— 2,93	0,29	4,69	7,40	11,33	12,40	11,54	8,39	3,32	— 0,48	— 5,38	3,35
1849	— 10,25	— 5,44	— 4,25	0,67	6,55	9,39	13,11	12,72	8,17	3,27	0,49	— 6,38	2,34
1850	— 12,37	— 5,39	— 3,84	1,79	8,97	11,97	14,20	13,94	7,66	2,81	— 1,31	— 1,71	2,94
1851	— 5,39	— 8,69	— 5,02	3,69	6,59	11,38	14,90	12,23	10,42	4,60	2,19	— 1,98	3,74
1852	— 6,39	— 7,68	— 2,54	— 1,96	6,74	13,06	12,19	12,68	9,20	1,06	— 4,78	— 3,08	2,38
1853	— 3,76	— 4,27	— 6,40	0,57	7,07	12,38	14,25	11,93	8,21	4,81	— 0,15	— 4,21	3,37
(32 г.)													
Средн.	— 7,33	— 6,38	— 3,53	1,51	6,98	11,62	13,57	12,82	8,58	3,71	— 0,99	— 4,37	3,00

Зима — 6,09. Весна 1,65. Лѣто 12,67. Осень 3,77.

63. Гельсингфорсъ. Сѣв. ш. 60° 10', вост. д. 42° 37'. Возвышеніе 50 футовъ.(Hällström въ *Acta Soc. Sc. Fennicae*. I. 180.)

Съ 1829 по 1839 г. среднія въ градуссахъ Реомюра, вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$, на основаніи выводовъ Гельстрёма (Hällström: *Clima Helsingforsiae, ex observationibus undecim annorum erutum*, въ *Acta Soc. Sc. Fennicae*, Том. I, стр. 177), и поправлены мною по Гельсингфорскимъ 24 часовымъ наблюденіямъ, слѣдующими величинами:

	ВЪ ГЕЛЬСИНГФОРСѢ		
	$T = \frac{1}{2}(IX + IX)$	Среднія 24 ч.	Разность.
Январь.....	— 3,84	— 3,92	—0,08
Февраль.....	— 3,48	— 3,52	—0,04
Мартъ.....	— 3,32	— 3,44	+0,08
Апрѣль.....	0,60	0,40	—0,20
Май.....	6,20	5,92	—0,28
Іюнь.....	11,56	10,96	—0,60
Іюль.....	13,44	12,96	—0,48
Августъ.....	11,84	11,60	—0,24
Сентябрь.....	8,32	8,40	—0,12
Октябрь.....	4,64	4,40	—0,24
Ноябрь.....	0,08	— 0,16	—0,24
Декабрь.....	— 3,92	— 4,08	—0,16

Съ іюля 1844 по февраль 1848 г., среднія изъ наблюденій, произведенныхъ подъ руководствомъ Нервандера, день и ночь, черезъ каждыя 20 минутъ, т. е. среднія изъ 72 въ сутки наблюденій, напечатанныхъ подъ заглавіемъ: *Observations faites à l'observatoire magnétique et météorologique de Helsingfors, sous la direction de J. J. Nervander. Helsingfors. 1850. Vol. I.—IV* (1).

За 1851 — 1853 годы, среднія изъ ежечасныхъ наблюденій, въ *Corresp. Météorol.* Купфера.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.
1829	— 9,35	—11,38	—7,27	—1,31	5,94	10,47	13,98	11,31	9,50	3,32	—3,16	—5,46
1830	— 7,39	— 7,30	—2,28	0,62	4,12	9,79	12,63	11,26	8,17	4,60	1,72	—2,74
1831	— 9,19	—4,38	—3,51	1,83	6,82	12,74	14,46	12,29	7,08	4,16	0,33	—3,26
1832	— 3,81	—1,13	—1,40	2,02	5,15	10,33	10,37	11,25	6,85	5,05	—0,10	—2,15
1833	— 2,86	—4,33	—4,41	0,05	6,26	10,88	12,82	9,80	9,34	6,18	2,33	—3,70
1834	— 8,85	—3,10	—1,40	1,99	6,32	11,15	13,27	14,92	7,54	3,90	—1,24	—3,05
1835	— 2,86	—1,90	—1,50	0,58	4,95	11,62	11,71	10,23	9,35	4,33	—2,63	—8,34
1836	— 6,10	—3,35	0,55	2,34	5,27	9,02	11,22	10,57	6,90	4,99	—0,82	—3,54
1837	— 6,12	—2,42	—4,35	0,35	6,34	10,98	11,50	12,74	7,98	3,52	2,05	—3,52
1838	—11,15	—10,09	—6,25	—0,41	5,56	10,24	13,46	11,16	10,71	2,95	—0,45	—1,90
1839	— 4,36	—5,79	—7,40	—1,09	8,73	11,13	14,42	12,63	8,86	5,22	—1,16	—6,29
Среднія....	— 6,54	—5,05	—3,74	0,63	5,97	10,78	12,71	11,65	8,39	4,40	—0,27	—3,99
1844	—	—	—	—	—	—	11,48	12,73	9,10	4,64	—1,81	—5,88
1845	— 1,05	—9,50	—7,16	—0,09	4,73	10,27	13,21	12,88	8,76	3,07	2,10	—2,22
1846	— 6,70	—8,79	—0,19	1,74	5,28	10,54	13,86	16,44	8,79	6,63	0,96	—4,98
1847	— 3,72	—8,57	—4,28	—1,82	5,32	11,71	12,44	14,37	10,26	3,89	3,29	—0,57
1848	— 8,63	—2,86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднія....	— 5,02	—7,43	—3,88	—0,05	5,11	10,84	12,75	14,11	9,23	4,56	1,13	—3,41
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—0,91
1852	— 4,08	—7,20	—2,20	—1,94	6,21	12,37	13,15	—	—	0,93	—3,45	—2,44
1853	— 2,52	—6,09	—6,63	—0,78	6,64	12,33	13,73	11,34	8,71	8,11	2,12	—
Общая среднія	— 5,80	—5,79	—3,83	0,23	5,87	10,99	12,80	12,23	8,62	4,27	0,01	—3,58

Годъ 3,00. Зима —5,06. Весна 0,76. Лѣто 12,01. Осень 4,30.

(1) Въ среднихъ выводахъ (Vol. III, Résumé, p. 137) есть опечатка, а именно средняя тем. апрѣля 1847 г. равна —1,82, а не +1,82.

64. Нижний Новгородъ. Ств. ш. $56^{\circ} 19'$, вост. д. $61^{\circ} 40'$.

Возвышеніе 490 р. ф., по картѣ Мурчисона. Пансеръ принималъ 624 р. ф.

Съ сентября 1835 года при Нижегородской Гимназіи производится постоянныя метеорологическія наблюденія, посредствомъ инструментовъ, которыми гимназія была снабжена по распоряженію начальства Казанскаго Учебнаго Округа, и по одному общему плану, установленному бывшимъ профессоромъ физики въ Казани Кнорромъ (нынѣ профессоромъ въ Кіевѣ).—Нынѣшній профессоръ физики въ Казани, А. С. Савельевъ, обязательно сообщалъ мнѣ, въ рукописи, средніе выводы изъ наблюденій надъ термометромъ, и какъ они еще нигдѣ не были напечатаны, то я счелъ умѣстнымъ сообщить ихъ здѣсь вполне; лишь за четыре мѣсяца 1835 года я заимствую указанія ихъ *Meteorologische Beobachtungen aus dem Lehrbezirke der Univ. Kazan; von Ernst Knor, Heft 1. 1841. 4^o.*

	1835.						1836.					
	Среднія температуры.				Наименьшая.	Наибольшая.	Среднія температуры.				Наименьшая.	Наибольшая.
	Въ 9 ч. утра.	Въ полдень.	Въ 3 ч. по полудни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 9 ч. утра.	Въ полдень.	Въ 3 ч. по полудни.	Въ 9 ч. вечера.		
Февраль.....	—	—	—	—	—	—	— 7,76	— 6,36	— 6,72	— 8,00	—19,4	0,5
Мартъ.....	—	—	—	—	—	—	— 1,44	0,08	0,21	— 1,52	— 7,6	5,2
Апрѣль.....	—	—	—	—	—	—	— 6,88	9,92	10,21	6,64	0,3	15,8
Май.....	—	—	—	—	—	—	— 8,16	10,00	10,16	9,04	2,3	16,1
Іюнь.....	—	—	—	—	—	—	— 12,72	14,24	14,64	11,68	8,2	18,5
Іюль.....	—	—	—	—	—	—	— 18,24	19,92	20,64	14,96	13,9	27,4
Августъ.....	—	—	—	—	—	—	— 14,40	15,28	15,36	12,18	9,8	21,0
Сентябрь.....	8,08	10,80	11,84	7,28	2,6	15,8	4,32	6,00	6,08	3,52	0,7	12,5
Октябрь.....	3,92	6,32	6,88	3,92	4,5	15,2	1,44	2,24	2,32	0,88	— 2,8	8,4
Ноябрь.....	— 6,40	— 3,60	— 5,36	— 6,32	—17,7	1,5	— 5,12	— 4,88	— 5,04	— 5,44	—12,7	— 1,2
Декабрь.....	—13,36	—14,48	—14,80	—15,12	—31,2	0,2	— 7,92	— 8,08	— 8,08	— 8,00	—23,6	0,0

	1837.						1838.					
	Среднія температуры.				Наименьшая.	Наибольшая.	Среднія температуры.				Наименьшая.	Наибольшая.
	Въ 9 ч. утра.	Въ полдень.	Въ 3 ч. по полудни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 9 ч. утра.	Въ полдень.	Въ 3 ч. по полудни.	Въ 9 ч. вечера.		
Январь.....	— 9,24	— 8,45	— 7,91	— 8,60	—20,8	— 0,4	—12,84	—11,96	—11,68	—12,50	—21,0	— 6,0
Февраль.....	— 5,94	— 3,76	— 3,79	— 5,71	—13,6	1,8	— 8,91	— 7,98	— 7,68	— 8,92	—19,4	— 2,5
Мартъ.....	— 2,82	— 1,76	— 1,50	— 3,15	— 7,0	5,2	— 4,42	— 3,66	— 3,33	— 4,11	—12,8	1,1
Апрѣль.....	3,23	5,12	5,33	2,52	— 3,6	13,1	5,78	8,69	8,82	7,98	— 4,0	13,1
Май.....	11,01	12,65	12,78	10,88	6,8	16,0	14,08	15,86	15,94	13,00	6,7	23,3
Іюнь.....	14,58	18,74	19,31	14,23	11,8	22,2	13,52	14,77	15,03	11,78	7,7	23,6
Іюль.....	14,66	16,78	16,74	11,90	10,3	23,2	17,36	18,30	18,10	14,06	11,6	22,0
Августъ.....	11,66	13,11	13,48	10,74	8,4	16,3	14,92	15,61	16,74	13,18	8,8	22,0
Сентябрь.....	8,10	9,74	9,74	7,86	1,1	13,8	10,41	11,90	12,55	9,66	— 1,9	20,3
Октябрь.....	1,42	2,22	2,38	1,09	— 0,8	5,0	2,22	3,82	3,22	2,50	— 4,3	10,7
Ноябрь.....	— 3,92	— 3,30	— 3,28	— 4,81	—13,7	2,5	— 2,95	— 1,35	— 2,26	— 3,39	—13,4	5,8
Декабрь.....	—15,30	—14,66	—15,41	—16,43	—22,8	— 6,8	— 4,97	— 4,50	— 4,62	— 5,15	—14,9	2,1

	1839.						1840.					
	Среднія температуры.				Наименьшая.	Наибольшая.	Среднія температуры.				Наименьшая.	Наибольшая.
	Въ 9 ч. утра.	Въ полдень.	Въ 3 ч. по полудни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 9 ч. утра.	Въ полдень.	Въ 3 ч. по полудни.	Въ 9 ч. вечера.		
Январь.....	— 4,83	— 4,49	— 4,47	— 4,84	—11,8	0,2	— 9,68	— 8,75	— 9,09	— 9,76	—20,6	1,4
Февраль.....	— 6,03	— 4,66	— 3,42	— 7,42	—19,2	1,1	—10,04	— 9,01	— 9,63	—10,64	—18,0	0,0
Мартъ.....	— 6,71	— 3,43	— 4,46	— 6,73	—21,5	4,6	— 5,42	— 3,00	— 4,00	— 5,62	—16,6	6,2
Апрѣль.....	0,46	3,51	2,88	0,65	— 6,9	13,2	3,47	5,46	5,13	1,18	— 4,5	12,3
Май.....	11,72	15,02	15,01	11,70	0,7	22,7	11,10	12,80	12,77	9,45	— 0,4	19,8
Іюнь.....	13,46	15,68	15,58	12,57	7,8	24,2	13,58	16,84	16,60	13,38	8,6	22,0
Іюль.....	18,67	22,24	21,84	17,42	12,6	26,7	16,38	18,34	18,18	14,82	9,8	21,9
Августъ.....	17,66	20,54	20,86	17,60	9,0	29,1	13,58	13,19	13,33	12,42	6,6	21,4
Сентябрь.....	11,82	14,14	14,13	10,30	3,7	22,9	9,08	10,74	10,98	8,82	3,6	18,0
Октябрь.....	4,88	5,71	5,48	3,58	— 3,7	12,0	1,64	3,58	3,74	2,03	— 3,4	8,0
Ноябрь.....	— 3,98	— 3,20	— 3,48	— 4,26	—12,7	2,6	— 2,60	— 2,31	— 2,42	— 3,30	—10,0	3,4
Декабрь.....	—14,41	—13,46	—12,97	—14,43	—24,0	— 4,8	—10,86	— 9,65	— 8,74	—10,22	—24,0	— 0,1

	1841.						1842.					
	Среднія температуры.				На- мень- шая.	На- боль- шая.	Среднія температуры.				На- мень- шая.	На- боль- шая.
	Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.		
Январь	-10,39	-9,26	-8,90	-9,74	-22,8	1,4	-9,69	-8,07	-8,08	-8,73	-16,2	-3,4
Февраль	-11,61	-9,15	-9,29	-10,77	-21,8	2,4	-5,02	-3,37	-3,60	-4,80	-12,5	2,4
Мартъ	-5,42	-2,35	-1,10	-4,90	-14,3	3,8	-4,35	-1,80	-0,65	-3,92	-11,4	4,6
Апрѣль	2,78	5,20	6,24	2,66	-7,2	12,3	1,20	2,63	3,42	0,70	-5,2	6,0
Май	10,30	12,54	13,37	9,52	3,2	22,4	9,03	11,41	12,73	8,45	0,4	19,7
Іюнь	18,74	19,39	21,32	16,49	5,0	29,2	12,50	15,10	13,88	11,87	3,2	21,4
Іюль	17,34	20,00	21,86	17,30	12,6	28,2	16,21	18,42	19,63	15,70	10,8	23,2
Августъ	15,43	17,94	19,02	15,62	7,2	23,8	13,30	15,84	16,92	13,21	9,6	23,4
Сентябрь	9,04	11,48	11,83	9,18	-1,2	21,8	8,42	10,07	10,86	8,00	-1,0	18,0
Октябрь	3,16	6,37	6,55	5,12	-2,4	12,0	2,18	3,19	3,21	1,18	-3,0	9,4
Ноябрь	-1,20	-0,26	-0,34	-1,04	-5,0	5,1	-1,13	-0,55	-0,84	-1,37	-8,2	3,6
Декабрь	-4,15	-3,86	-3,63	-4,57	-14,8	3,4	-5,81	-5,07	-5,11	-5,16	-20,8	1,6
	1843.						1844.					
	Среднія температуры.				На- мень- шая.	На- боль- шая.	Среднія температуры.				На- мень- шая.	На- боль- шая.
	Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.		
Январь	-4,60	-3,61	-3,90	-4,70	-14,0	2,8	-7,92	-7,02	-7,06	-8,02	-14,6	-0,4
Февраль	-1,69	-0,42	-0,62	-1,47	-9,0	2,8	-7,41	-6,00	-5,87	-7,39	-21,2	4,2
Мартъ	-2,34	-0,73	-0,50	-2,72	-8,8	4,2	-4,36	-1,87	-1,06	-4,42	-11,3	4,0
Апрѣль	1,70	3,17	3,51	1,51	-5,6	8,4	2,46	4,61	5,26	1,39	-5,0	12,0
Май	7,84	9,90	10,61	7,46	1,8	21,0	11,94	14,03	15,82	12,30	5,4	21,6
Іюнь	15,25	18,94	19,54	15,04	8,2	28,8	13,64	15,62	16,36	12,36	9,8	21,8
Іюль	15,69	17,57	18,20	14,21	7,7	22,2	16,61	18,38	19,84	16,41	12,3	26,1
Августъ	13,30	15,60	16,75	13,30	7,2	22,9	13,05	17,17	18,03	13,34	10,4	24,8
Сентябрь	9,76	11,39	11,64	9,41	3,4	16,3	10,33	11,74	11,91	9,54	3,4	20,5
Октябрь	5,58	7,21	7,32	5,92	-0,8	13,6	2,50	3,90	3,51	2,30	-3,4	11,4
Ноябрь	-1,92	-1,62	-1,96	-2,16	-13,1	7,7	6,66	-5,24	-5,63	-6,02	-16,0	10,4
Декабрь	-4,77	-3,99	-4,26	-4,62	-13,0	2,2	-10,14	-8,70	-8,86	-9,69	-17,2	-4,6
	1845.						1846.					
	Среднія температуры.				На- мень- шая.	На- боль- шая.	Среднія температуры.				На- мень- шая.	На- боль- шая.
	Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.		
Январь	-7,52	-6,59	-6,88	-7,00	-20,3	1,0	-9,37	-8,75	-8,72	-10,08	-19,1	-0,1
Февраль	-12,90	-9,82	-10,37	-11,38	-17,6	-4,8	-10,57	-8,76	-9,08	-9,98	-23,0	-4,0
Мартъ	-8,88	-5,82	-5,30	-7,26	-18,0	3,7	-4,93	-3,36	-3,91	-4,26	-11,0	1,1
Апрѣль	-0,86	1,65	1,58	-1,03	-11,2	8,6	0,75	3,26	3,21	2,06	-4,7	10,2
Май	6,96	9,40	9,38	6,52	-2,6	16,0	9,39	11,53	11,85	9,35	2,4	23,1
Іюнь	10,25	12,33	12,80	10,48	4,2	17,6	12,90	15,47	15,69	16,43	8,8	19,0
Іюль	15,64	18,46	18,68	15,41	10,8	23,4	16,18	18,38	18,91	17,24	8,4	26,2
Августъ	13,83	17,20	17,67	14,34	9,8	25,2	13,12	16,25	17,01	12,75	9,4	24,6
Сентябрь	9,70	12,27	12,58	10,22	7,4	16,2	8,29	10,46	10,66	7,94	4,6	16,8
Октябрь	1,82	2,80	2,61	2,29	-2,4	11,9	3,26	3,84	5,53	3,22	-3,1	11,8
Ноябрь	-2,17	-1,47	-1,34	-1,83	-7,2	3,0	-4,22	-3,46	-3,69	-4,68	-12,8	2,0
Декабрь	-8,35	-7,21	-7,11	-7,90	-20,2	0,0	-9,33	-8,34	-9,24	-9,29	-21,4	0,4
	1847.						1848.					
	Среднія температуры.				На- мень- шая.	На- боль- шая.	Среднія температуры.				На- мень- шая.	На- боль- шая.
	Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.		
Январь	-10,69	-9,67	-10,11	-11,27	-24,6	-2,8	-17,14	-15,49	-15,61	-16,37	-23,0	-4,0
Февраль	-7,94	-6,42	-6,89	-7,91	-23,2	0,0	-5,98	-4,93	-5,08	-6,34	-18,4	1,3
Мартъ	-8,28	-5,45	-6,34	-7,88	-18,0	1,6	-2,98	-1,37	-1,39	-3,41	-6,4	2,4
Апрѣль	0,78	2,50	2,26	0,12	-4,8	12,8	7,46	10,78	10,96	6,16	-0,2	24,3
Май	8,69	12,32	11,52	8,32	-0,2	20,8	9,66	12,37	12,82	8,90	0,0	22,4
Іюнь	15,09	18,31	18,40	13,64	9,8	27,2	14,90	16,38	17,59	14,64	6,9	26,0
Іюль	15,30	17,95	18,39	15,36	9,6	23,8	17,44	19,51	19,95	16,59	11,3	32,4
Августъ	17,13	20,33	20,39	16,37	9,6	25,6	14,21	16,86	17,38	14,70	9,6	24,0
Сентябрь	14,35	18,40	19,20	14,03	9,6	24,0	11,77	14,20	14,32	11,44	5,2	20,2
Октябрь	4,52	5,72	5,44	3,36	0,1	14,6	3,50	4,60	4,29	2,94	0,0	13,2
Ноябрь	-1,50	-0,82	-0,83	-1,89	-14,8	4,0	-2,30	-1,78	-1,95	-2,72	-13,9	4,0
Декабрь	-10,10	-8,69	-9,06	-9,62	-19,8	-0,8	-10,84	-10,23	-10,74	-11,84	-26,2	1,8

На основаніи этихъ выводовъ, взявъ для опредѣленія среднихъ температуръ наблюденія 9 часовъ утра и 9 ч. вечера, и поправивъ арифметическія изъ нихъ среднія по Казанскимъ 24 часовымъ наблюденіямъ, а равно присоединивъ среднія, по той же формулѣ вычисленныя за вѣкторые мѣсяцы 1850, 1851 и 1852 годовъ, напечатанныя Купферомъ въ его *Correspondance Météorologique*, получаемъ слѣдующій выводъ:

Среднія температуры Нижняго, $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$, поправленныя по Казани (¹).

	Ян- варь.	Фев- раль.	Марть.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1835	—	—	—	—	—	—	—	—	8,25	4,37	—6,08	—15,11	
1836	—	— 7,34	—1,05	6,96	8,59	12,10	16,62	13,70	4,49	1,61	—3,00	— 7,83	
1837	— 8,64	— 5,48	—2,55	3,07	10,94	14,30	13,30	11,46	8,55	1,71	—4,08	—15,73	
1838	—12,39	— 8,58	—3,83	7,08	13,53	12,55	15,73	14,31	10,60	2,81	—2,89	— 4,93	
1839	— 4,55	— 6,38	—6,29	0,76	11,70	12,91	17,91	17,89	11,63	4,68	—3,84	—14,29	
1840	— 9,44	—10,00	—5,09	2,52	10,26	14,38	13,62	13,26	9,52	2,28	—2,67	—10,41	
1841	— 9,78	—10,85	—4,73	2,92	9,90	17,51	17,44	15,79	9,68	5,59	—0,84	— 4,23	
1842	— 8,93	— 4,57	—3,70	1,15	8,74	12,08	15,98	13,62	8,78	2,13	—0,97	— 5,35	
1843	— 4,37	—1,24	—2,10	1,80	7,64	13,03	14,97	13,56	10,13	6,20	—1,76	— 4,57	
1844	— 7,69	— 7,06	—3,96	2,22	12,13	12,90	16,53	14,55	10,50	2,85	—6,06	— 9,78	
1845	— 6,98	—11,80	—7,64	—0,73	6,73	10,26	15,34	14,34	10,53	2,51	—1,72	— 8,00	
1846	— 9,44	— 9,93	—4,16	1,60	9,36	14,56	16,73	13,19	8,68	3,69	—4,17	— 9,28	
1847	—10,70	— 7,59	—7,65	0,65	8,60	15,26	15,33	16,77	14,86	4,49	—1,41	— 9,73	
1848	—16,48	— 3,82	—2,76	7,01	9,27	14,67	17,03	14,72	12,17	3,67	—2,23	—11,21	
Средн.	— 9,12	— 7,45	—4,27	2,85	9,85	13,73	16,06	14,40	9,88	3,47	—3,12	— 9,32	3,08
1850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— 5,47	
1851	— 8,92	—11,36	—7,00	2,29	—	—	—	—	—	—	—	— 4,47	
1852	—10,02	— 8,56	—3,77	3,20	7,80	13,80	12,12	—	—	—	—	—	
Общая средн.	— 9,17	— 7,93	—4,42	2,84	9,70	13,73	15,77	14,40	9,88	3,47	—3,12	— 8,71	3,04

Зима — 8,60. Весна 2,71. Лѣто 14,63. Осень 3,41.

(¹) Величина употребленныхъ при этомъ поправокъ слѣдующая:

Январь.....	0,28	Июль.....	0,02
Февраль.....	0,34	Августъ.....	0,26
Мартъ.....	0,43	Сентябрь.....	0,57
Апрѣль.....	0,20	Октябрь.....	0,45
Май.....	—0,01	Ноябрь.....	0,28
Июнь.....	—0,10	Декабрь.....	0,13

65. Новгородъ. Сѣв. ш. 58° 31', вост. д. 48° 56'. Возвышеніе 172 р. ф. (по тригонометрическому опредѣленію, см. *Записки Военно-Топогр. Делю*, часть XIII).

Старшій учитель гимназій, кол. сов. Игн. Лѣвневскій, занимающійся производствомъ въ Новгородѣ весьма точныхъ термометрическихъ наблюденій, которыя еще нигдѣ не напечатаны, сообщилъ мнѣ выводы изъ нихъ. Изъ трехъ, употребленныхъ имъ для наблюденій, термометровъ, одинъ — нормальный, въ стеклянной оправѣ, выставленъ на воздухъ, на зданіи гимназій къ сѣверу такъ, что отраженные солнечные лучи не могутъ на него дѣйствовать; этотъ термометръ укрѣпленъ на высотѣ 4-хъ саженъ отъ поверхности земли, и показываетъ температуры, которыя, по сравненію съ указаніями другаго, повѣшеннаго на высотѣ 2 саженъ, и

обращеннаго также на сѣверъ, записывались г. Лѣсневскимъ ежедневно въ 8 ч. утра, въ 2 ч. по полудни и въ 10 ч. вечера. Какъ въ лѣтнее время оба сѣверные термометра нагреваются солнцемъ, начиная съ его восхожденія и до 6 ч. утра, то для записыванія въ это время утреннихъ температуръ г. Лѣсневскій справлялся съ указаніями третьяго южнаго термометра. Всѣ три термометра сравнены между собою и вывѣрены самимъ наблюдателемъ, черезъ погрѣлку точки 0°. Представляемые ниже сего среднія (по новому стилю) вычислены самимъ г. Лѣсневскимъ, по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VIII + II + X)$, и поправлены мною по ежечаснымъ Петербургскимъ наблюденіямъ, слѣдующими величинами:

Январь	—0,05
Февраль	—0,09
Мартъ	—0,15
Апрѣль	—0,23
Май	—0,41
Іюнь	—0,39
Іюль	—0,35
Августъ	—0,33
Сентябрь	—0,23
Октябрь	—0,08
Ноябрь	—0,05
Декабрь	—0,06

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1849	—10,90	—5,84	—3,76	1,12	6,82	9,75	12,49	12,07	7,81	6,56	0,31	—6,53	
1850	—11,40	—5,50	—3,18	1,30	9,37	11,60	14,63	12,52	7,73	1,93	—0,24	—0,94	
1851	— 5,62	—7,89	—2,25	2,79	8,01	11,43	15,79	13,72	9,85	4,26	1,96	—2,02	
1852	— 6,09	—6,32	—3,13	—1,83	7,40	13,84	12,06	12,36	8,61	0,26	—4,38	—3,20	
1853	— 4,27	—3,36	—4,68	1,69	8,05	12,26	13,53	10,47	6,92	4,43	—0,70	—4,58	
Средн.	— 7,66	—5,82	—3,80	1,01	7,97	11,78	13,70	12,23	8,18	3,49	—0,61	—3,46	3,08

Зима —5,65. Весна 1,73. Лѣто 12,57. Осень 3,69.

66. Пенза. Сѣв. шир. 53° 11', вост. долг. 62° 42'.

Возвышеніе 550 р. фут. (по Панснеру).

Съ іюля 1841 г. по февраль 1842 г., среднія изъ 10 ч. утра и 10 ч. вечера, изъ наблюденій Пензенскаго училища Садоводства (*Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1848 г. Част. XXVII, Отд. II, стр. 208). — Съ марта 1842 г. по декабрь 1848 г. среднія изъ 9 ч. утра и 9 ч. вечера, изъ наблюденій Пензенской Гимназіи, частью помѣщенныхъ въ *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1850 г. Част. XXXIV, Отд. II, стр. 100, частью имѣющихся въ Главной Физической Обсерваторіи, кромѣ іюля и августа 1843 г., недостающихъ въ наблюденіяхъ гимназіи и помѣщенныхъ изъ наблюденій училища Садоводства (среднія изъ 10 ч. утра и 10 ч. вечера). За 1850 и 1851 г. среднія изъ 9 ч. утра и 9 ч. вечера, изъ наблюденій старшаго учителя Пензенскаго Дворянскаго Института, А. Савинова, представленныхъ имъ Имп. Русск. Географич. Обществу. Съ 1852 г., среднія изъ 8 ч. утра и 8 ч. вечера, помѣщенные Купферомъ въ *Correspondance Météor.* 1852. Среднія во всѣхъ годахъ и во всѣхъ мѣсяцахъ поправлены по Казанскимъ наблюденіямъ.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1841	—	—	—	—	—	—	18,28	18,03	10,21	5,61	—0,40	— 5,80	
1842	— 9,36	— 3,93	—3,63	1,18	9,81	12,27	13,37	13,94	8,60	3,67	—1,45	— 6,93	
1843	— 6,82	— 2,53	—2,39	2,86	8,75	16,31	13,73	12,94	9,34	4,97	—1,02	— 6,08	
1844	— 9,49	— 7,78	—	1,54	—	13,25	16,85	13,95	10,93	3,11	—6,42	—11,47	
1845	—11,67	—11,61	—7,02	0,65	8,79	13,45	13,86	—	8,47	—	—	—	
1846	— 9,22	— 6,11	—3,37	1,45	7,49	11,65	16,32	13,71	11,42	3,40	—2,42	— 5,62	
1847	—10,07	— 6,31	—6,82	2,60	8,00	12,65	14,42	14,71	12,12	2,53	—2,97	—13,12	
1848	—18,22	— 8,76	—3,37	6,85	10,29	14,60	14,17	14,11	9,02	2,05	—3,72	—14,77	
1850	—14,47	— 6,26	—5,07	2,80	11,86	14,71	17,42	19,05	10,32	1,45	—0,37	— 5,29	
1851	—10,37	—10,91	—8,27	2,95	11,74	13,80	17,42	15,69	16,18	4,93	0,99	— 4,43	
1852	—10,18	— 8,63	—5,49	0,93	9,64	14,11	13,97	14,34	9,66	2,50	—4,36	—	
(10 л.) Средн.	—10,99	— 7,31	—5,07	2,38	9,60	13,68	16,01	15,45	10,59	3,63	—2,24	— 8,17	3,11

Зима —8,89. Весна 2,30. Лѣто 13,05. Осень 3,99.

67. Феллинь (въ Лифляндіи). Сѣв. шир. 58° 22', вост. долг. 43° 18'.

Возвышеніе Феллинскаго озера 151 р. фут. (см. Rathlef: *Skizze der orograph. und hydrograph. Verhältnisse von Liv-, Esth- und Kurland*. Reval, 1852, стр. 128).

Наблюденія д-ра Думфа, вычисленныя г. Неезе, въ *Correspondance Meteor.* Купфера за 1852 годъ. Среднія взяты по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VI + II + X)$, и поправлены мною по Петербургу слѣдующими величинами:

Январь	—0,08	Июль	0,14
Февраль	—0,06	Августъ	0,17
Мартъ	0,02	Сентябрь	0,07
Апрѣль	0,17	Октябрь	—0,01
Май	0,16	Ноябрь	—0,05
Июнь	0,14	Декабрь	—0,05

Мѣсяцы по старому стилю.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1824	— 1,24	— 1,76	1,04	6,01	6,76	11,82	11,49	11,39	9,02	1,23	0,28	—1,71	
1825	— 2,32	— 4,23	—0,70	4,87	8,85	11,16	11,19	10,33	6,70	3,64	—2,35	—4,31	
1826	— 3,98	— 1,79	—0,51	3,31	10,95	13,27	14,28	11,98	6,18	3,17	0,76	—1,69	
1827	— 4,33	— 4,40	0,25	6,75	11,31	11,90	11,71	9,20	7,64	0,28	—3,62	—3,56	
1828	— 8,77	— 8,10	—2,28	5,24	10,02	13,85	13,31	11,90	3,35	—0,05	—2,27	—8,88	
1829	—10,70	— 8,68	—4,99	3,22	8,67	13,64	15,62	12,19	9,32	—0,34	—4,89	—8,17	
1830	—10,43	— 5,43	0,16	3,95	8,62	11,17	12,76	9,78	6,78	3,07	—1,63	—3,96	
1831	— 6,87	— 4,87	—0,53	5,37	9,36	13,54	12,99	9,23	5,59	3,41	—2,31	—4,61	
1832	— 2,34	— 3,46	0,23	3,29	8,96	9,22	10,62	9,77	6,04	2,12	—3,81	—3,82	
1833	— 3,78	— 3,46	—1,74	5,09	9,13	13,83	11,37	10,85	7,76	4,43	0,92	—6,92	
1834	— 5,58	— 1,61	—0,75	5,36	8,89	11,83	14,43	14,07	5,04	2,80	—1,00	—3,01	
1835	— 1,90	— 1,88	—0,60	4,54	7,78	12,66	11,07	8,12	7,86	—0,31	—2,86	—8,49	
1836	— 3,90	— 1,82	2,42	4,17	7,32	9,91	10,71	9,31	6,11	2,17	—1,75	—5,16	
1837	— 4,92	— 3,64	—2,90	5,57	8,20	10,91	12,21	9,55	3,30	2,78	—0,81	—8,45	
1838	— 9,82	— 9,35	—3,11	5,03	7,04	11,76	11,82	9,97	7,09	2,63	—2,91	—2,32	
1839	— 6,56	— 6,12	—5,13	1,99	11,97	10,85	16,05	10,84	8,01	1,02	—4,34	—9,53	
1842	— 6,33	— 1,35	—1,35	3,39	10,72	9,93	11,66	10,65	4,33	0,95	—1,26	—1,23	
1843	— 0,18	— 2,78	—2,38	2,21	8,50	13,48	13,95	12,44	6,66	3,14	—1,92	—1,94	
1844	— 6,62	— 8,66	—2,53	5,29	7,93	9,98	11,71	11,57	5,32	2,37	—3,90	—3,85	
1845	— 5,39	—10,43	—4,80	2,58	8,90	11,08	14,07	9,59	6,61	1,66	1,08	—3,34	
1846	— 9,52	— 4,10	1,23	2,37	8,15	11,04	16,38	14,36	7,01	2,86	—2,29	—4,78	
1847	— 6,65	— 7,84	—1,97	4,32	6,75	12,02	13,70	11,60	6,18	3,04	1,03	—9,55	
Средн.	— 5,56	— 4,79	—1,42	4,37	8,85	11,95	12,83	10,85	6,64	2,08	—1,90	—4,83	3,25

Зима —5,06. Весна 3,93. Лѣто 11,88. Осень 2,27.

Отсюда, посредством простой интерполациі, находимъ среднюю температуру мѣсяцевъ по новому стилю:

Январь.....	—3,33	Октябрь.....	3,58
Февраль.....	—5,05	Ноябрь.....	—0,60
Мартъ.....	—2,32	Декабрь.....	—3,85
Апрѣль.....	2,49	Годъ.....	3,24
Май.....	7,36	Зима.....	—4,74
Іюнь.....	10,82	Весна.....	2,44
Іюль.....	12,34	Лѣто.....	11,63
Августъ.....	11,32	Осень.....	3,66
Сентябрь.....	8,01		

68. Уральскъ. Сѣв. шир. 51° 11', вост. долг. 69° 2'.

Возвышеніе 162 р. фут. (Гельмерсенъ: *Geognostische Untersuchung des Süd-Uralgebirgs*. 1831, стр. 77).

Среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2}(VIII + VIII)$, и поправлены по Казани, съ октября 1839 по августъ 1851 г. по рукописнымъ журналамъ, имѣющимся въ Главной Физической Обсерваторіи, а съ декабря 1851 по ноябрь 1853 г. изъ *Correspondance Météor.* Купфера. (Средняя температура Уральска, по наблюденіямъ двухъ лѣтъ съ сентября 1839 г. по октябрь 1841 г., была еще прежде опредѣлена Н. Ханьковымъ, въ *Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ*, 1844 г., Ч. VIII, стр. 37).

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1839	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,33	—4,25	—14,29	
1840	—11,84	—16,34	—8,20	3,08	10,73	16,78	20,29	17,11	10,98	2,73	0,97	—8,81	
1841	—14,03	—13,32	—9,33	1,02	11,63	16,30	19,84	13,58	11,61	6,01	—0,65	—10,28	
1842	—12,63	—3,65	—1,69	3,73	11,31	13,30	18,27	17,92	9,36	4,07	—0,39	—7,60	
1843	—11,13	—3,04	—4,33	3,60	11,38	19,63	19,51	15,29	12,74	5,00	—2,24	—9,73	
1844	—8,03	—9,97	—10,24	—2,08	12,96	17,38	20,02	17,56	12,48	3,55	—6,37	—13,14	
1845	—	—	—	—	—	13,13	17,08	19,55	11,91	3,71	—0,63	—9,08	
1846	—9,97	—6,47	—4,30	—0,13	4,15	10,62	10,31	9,02	6,10	0,19	—5,73	—5,23	
1847	—12,98	—7,68	—7,77	4,23	9,31	14,91	19,36	19,32	16,66	3,61	—0,28	—12,39	
1848	—17,34	—11,38	—3,64	9,10	12,17	17,36	19,38	17,96	13,04	4,49	—3,01	—11,39	
1849	—10,92	—8,09	—4,38	1,40	10,63	13,41	22,24	18,10	10,95	6,15	—2,66	—10,96	
1850	—16,87	—8,43	—5,06	0,23	12,40	19,06	19,85	17,82	13,18	0,43	0,13	—7,18	
1851	—13,50	—13,93	—9,62	—1,02	13,67	17,76	17,29	18,34	—	—	—	—5,96	
1852	—14,43	—13,24	—9,10	1,48	12,72	18,76	17,12	17,97	11,28	4,09	—4,36	—6,98	
1853	—11,65	—13,79	—3,29	4,62	13,57	13,10	18,91	17,89	10,01	7,13	—1,73	—	
(14 л.) Средн.	—12,87	—10,39	—6,40	2,40	11,30	16,28	18,36	17,10	11,53	4,19	—2,22	—9,31	3,30
Зима —10,99. Весна 2,43. Лѣто 17,25. Осень 4,51.													

69. Пресель. Сѣв. шир. 59° 26', вост. долг. 42° 29'.

Среднія взъ наблюденій, напечатанныхъ за 1849 и 1850 г. въ *Записк. Гидрограф. Департамента*, Част. IX и X, и за 1851—53 г. въ *Correspondance Météor.* Купфера, вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$ и поправлены по Петербургу слѣдующими величинами:

Январь.....	—0,08	Іюль.....	0,14
Февраль.....	—0,06	Августъ.....	0,17
Мартъ.....	0,02	Сентябрь.....	0,07
Апрѣль.....	0,17	Октябрь.....	—0,01
Май.....	0,16	Ноябрь.....	—0,05
Іюнь.....	0,14	Декабрь.....	—0,05

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1849	— 7,01	—2,89	—3,11	0,57	6,73	9,27	12,44	13,00	8,67	3,89	1,72	—4,68	
1850	—10,11	—3,59	—4,71	1,27	8,16	12,02	13,14	14,10	8,10	4,19	—0,32	0,72	
1851	—	—	—4,94	3,27	5,40	11,28	12,97	11,93	9,52	5,70	2,13	0,43	
1852	— 3,97	—6,09	—2,28	—1,83	6,66	12,36	13,77	12,91	9,35	1,85	—2,56	—1,80	
1853	— 2,56	—3,46	—6,13	0,36	7,53	12,66	14,04	11,89	9,12	3,65	0,26	—	
Средн.	— 8,41	—3,01	—4,23	0,73	6,90	11,52	13,27	12,77	8,95	4,26	0,25	—1,33	3,31

Зима —4,92. Весна 1,13. Лѣто 12,52. Осень 4,49.

Прим. Метеорологическія наблюденія Ревеля измѣются еще съ 1843 года, въ *Записк. Гидрогр. Департамента*; но они тамъ, до 1848 г., вычислены на старый стиль. Хотя я прежде сего, изъ трехъ лѣтъ этихъ наблюденій (1843—45) вычислялъ (въ *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* Част. XXVII, Отд. II, стр. 123 и табл.) среднія; но какъ при этомъ для перевода со стараго на новый стиль употреблена интерполация, при которой нельзя быть увѣреннымъ, что не нарушилась точность выводовъ, то означенный трехлѣтній выводъ лучше не принимать въ соображеніе, когда есть наблюденія за 5 лѣтъ, вычисленные прямо на новый стиль.

30. Иеглехтъ (въ 20 верст. на зап. отъ Ревеля). Сѣв. ш. 59° 30, вост. д. 42° 48.

Среднія за 8 лѣтъ (1843—50) изъ трехкратныхъ въ день наблюденій (между 6 и 7 ч. утра, 2 ч. по полудни и 10 ч. вечера), помѣщенныхъ А. Я. Купферомъ въ *Annales de l'Obs. Phys. Centr.* 1849. *Corresp. météor.* стр. 17, поправленные мною по Гельсингфорскимъ наблюденіямъ. Величина употребленныхъ поправокъ:

Январь.....	—0,13	Июль.....	—0,23
Февраль.....	—0,15	Августъ.....	—0,16
Мартъ.....	—0,04	Сентябрь.....	—0,11
Апрѣль.....	—0,08	Октябрь.....	—0,17
Май.....	—0,21	Ноябрь.....	—0,21
Июнь.....	—0,36	Декабрь.....	—0,15

Прим. Въ означенномъ мѣстѣ *Corresp. météor.*, средняя 8-ми лѣтняя температура Иеглехта, по причинѣ опечатки, показана 4,39; должно быть 3,39.

За 1851 г. среднія вычислены по той же формулѣ и съ тѣми же поправками, по выводамъ, сообщеннымъ мнѣ въ рукописи В. Е. Баунакомъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1843	— 0,71	— 1,97	—3,04	—0,07	3,99	10,62	12,29	13,45	8,37	3,52	—0,20	—0,03	
1844	— 3,44	—10,16	—3,86	1,66	7,84	9,04	10,80	12,14	8,88	4,63	—2,32	—4,44	
1845	— 1,69	— 8,76	—6,62	—0,10	4,39	9,52	13,54	12,15	8,44	3,28	1,53	—2,14	
1846	— 5,72	— 7,68	0,31	1,08	4,54	9,06	13,40	13,31	9,03	6,28	0,69	—4,04	
1847	— 2,83	— 7,50	—3,08	—1,46	5,94	10,60	11,63	13,05	9,55	3,92	2,92	—2,44	
1848	—10,35	— 2,46	0,48	3,46	6,83	10,77	11,34	10,80	8,28	4,42	0,42	—1,63	
1849	— 5,95	— 3,28	—3,67	—0,32	6,05	8,35	11,45	12,99	8,21	3,79	1,08	—4,45	
1850	— 9,56	— 4,00	—4,58	2,88	8,20	10,88	12,65	12,75	8,11	3,61	—0,36	0,15	
1851	— 3,01	— 5,13	—3,98	3,14	5,20	10,38	11,98	11,59	9,79	5,52	2,29	0,45	
Средн.	— 5,03	— 5,66	—3,10	1,21	5,89	9,91	12,14	12,69	8,74	4,33	0,67	—2,06	3,31

Зима —4,25. Весна 1,33. Лѣто 11,58. Осень 4,58.

71. Москва. Сѣв. шир. $55^{\circ} 45'$, вост. долг. $55^{\circ} 14'$.

Возвышеніе 400 р. фут. (М. Спасскій, въ своемъ сочиненіи *О климатѣ Москвы*. М. 1847, 142, принимаетъ 539 ф., на основаніи барометрическихъ наблюденій; но А. Я. Купферъ, основываясь на сравненіи барометра въ Москвѣ и Магнитной обсерваторіи Горнаго института въ С. Петербургѣ, вывелъ, что Москва (университетъ) имѣетъ около 400 фут. надъ уровнемъ океана; см. *Bulletin de la Classe physico-math. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Petersb.* Tom VII, стр. 336. Это послѣднее опредѣленіе заслуживаетъ болѣе довѣрія, особенно же потому, что и по инструментальной нивелировкѣ, произведенной для Московско-Петербургской желѣзной дороги, возвышеніе Москвы оказалось въ 385 фут.; см. Пандера, въ *Горномъ Журналѣ*. 1846 г. № 10).

Съ 1779 по 1792 г. наблюденія Стриттера, вычисленныя прямо съ журналовъ на новый стиль М. Спасскимъ, въ сочиненіи *О климатѣ Москвы*. М. 1847, стр. 91. Среднія вычислены частью по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$, а частью изъ наибольшихъ и наименьшихъ. Какъ г. Спасскій не объяснилъ, какіе годы и мѣсяцы вычислены имъ по одному и какіе по другому способу, то и нельзя было примѣнить къ выведеннымъ имъ среднимъ никакихъ поправокъ, для полученія болѣе точныхъ среднихъ.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1779	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—1,5	— 4,1	
1780	—13,6	— 9,7	—1,1	3,3	9,6	11,8	13,5	11,0	3,9	3,5	—1,4	— 8,6	
1781	—10,2	—11,9	—4,0	1,3	8,5	11,3	13,8	14,4	9,4	2,7	2,2	— 9,0	
1782	— 7,5	—13,2	—2,1	2,2	9,3	11,8	13,7	12,8	8,6	5,2	—0,3	—10,4	
1783	—13,2	— 3,3	—4,2	3,4	12,4	13,5	12,9	13,9	—	—	—	—	
1785	—	—	—	—	7,9	12,7	14,3	13,6	7,2	0,6	—0,2	— 9,0	
1786	— 9,2	— 9,3	—3,5	3,0	8,6	12,3	13,3	13,0	11,0	2,1	—3,7	— 8,1	
1788	—10,3	— 6,4	—3,5	2,0	7,6	13,3	17,2	13,0	8,6	2,3	—2,8	—16,1	
1789	— 7,7	— 7,9	—9,6	1,8	11,0	12,5	16,6	13,5	9,1	2,1	—1,2	— 3,2	
1791	—11,0	— 3,1	—3,7	4,7	7,0	14,1	13,7	12,6	7,9	2,8	—1,5	— 2,3	
1792	—12,8	— 7,1	—4,4	2,4	9,6	13,9	16,0	12,4	12,0	1,6	—2,2	— 4,2	
Средн.	—10,85	—8,23	—4,43	3,13	9,13	12,92	14,90	13,22	8,83	2,34	—1,46	—7,30	2,69

Зима —8,86. Весна 2,61. Лѣто 13,68. Осень 3,31.

Съ іюня 1820 г. имѣется для Москвы непрерывный рядъ наблюденій, выводы изъ коихъ представлены г. Спасскимъ, въ его сочиненіи *О климатѣ Москвы*, стр. 26, и въ *Bulletin de la Soc. des Naturalistes de Moscou*.

Съ 1820 по 1829 г. наблюденія г. Двигубскаго, въ 8 ч. утра, въ 2 ч. по полудни и 9 ч. вечера, вычислены были на старый стиль. Г. Спасскій взялъ простыя арифметическія среднія изъ этихъ трехъ часовъ, и перевелъ ихъ со стараго стиля на новый простою интерполяціею, принимая T февр. новаго стиля $= \frac{1}{3} T$ января стараго стиля $+ \frac{2}{3} T$ февраля того же стараго стиля. Такъ какъ среднія изъ означенныхъ часовъ даютъ температуру выше истинной, то я счелъ нужнымъ привести ихъ въ точныя посредствомъ Казанскихъ наблюденій, по которымъ вычислилъ слѣдующія поправки:

Январь	—0,14	Іюль	—0,68
Февраль	—0,18	Августъ	—0,54
Мартъ	—0,36	Сентябрь	—0,46
Апрѣль	—0,49	Октябрь	—0,17
Май	—0,66	Ноябрь	—0,14
Іюнь	—0,73	Декабрь	—0,10

Поправленные этими величинами среднія представляются въ слѣдующей за сими таблицѣ.

Съ 1830 по 1837 г. наблюденія Д. М. Перевощикова, въ 8 ч. утра, 2 ч. по полудни и въ 10—11 ч. вечера. Г. Спасскій беретъ изъ нихъ среднія, переведа со стараго на новый стиль указанною простою интерполяціею. Поправки, вычисленные мною по Казани, для этихъ годовъ суть слѣдующія:

Январь.....	—0,10	Июль.....	—0,33
Февраль.....	—0,12	Августъ.....	—0,21
Мартъ.....	—0,19	Сентябрь.....	—0,24
Апрѣль.....	—0,32	Октябрь.....	—0,09
Май.....	—0,29	Ноябрь.....	—0,10
Июнь.....	—0,36	Декабрь.....	—0,10

Привода данныя за 17½ лѣтъ (1820—37), я долженъ замѣтить, что переводъ среднихъ мѣсячныхъ со стараго стиля на новый указанною интерполяціею, нѣсколько отнимаетъ у выводовъ необходимую точность, и потому изъ Московскихъ наблюденій болѣе вниманія заслуживаютъ наблюденія съ 1838 года, которыя вычислялись по журналамъ прямо на новый стиль.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1820	—	—	—	—	—	12,67	14,13	12,21	7,87	4,47	—2,40	— 8,47	
1821	— 5,56	—7,39	—2,63	4,80	9,69	12,19	12,74	10,31	7,13	2,60	—0,87	— 4,39	
1822	— 3,76	—2,84	0,28	6,10	8,29	10,63	12,90	12,83	8,58	4,29	0,72	— 6,31	
1823	—12,41	—8,76	—0,99	2,76	9,85	13,97	15,56	14,23	10,17	3,58	—1,89	— 4,76	
1824	— 3,10	—4,50	—0,51	4,19	7,52	11,18	13,42	12,99	10,19	4,13	0,72	— 1,94	
1825	— 3,35	—8,02	—4,32	3,68	6,33	9,12	12,42	12,17	7,60	4,54	—0,95	— 7,38	
1826	— 8,32	—7,72	—2,90	3,76	10,14	11,14	13,82	14,56	12,14	1,26	—1,31	— 2,52	
1827	— 6,70	—7,09	—2,55	4,48	10,97	14,13	15,17	13,23	9,30	1,36	—4,21	— 7,97	
1828	—11,54	—9,53	—3,04	4,78	9,99	13,90	15,70	14,32	8,61	0,63	—4,51	—10,53	
1829	—11,97	—8,39	—4,73	2,11	8,78	13,46	13,58	13,92	10,64	3,10	—5,07	— 9,01	
Средн.	— 7,86	—7,14	—2,38	4,07	9,06	12,24	14,14	13,20	9,23	3,02	—1,98	— 6,33	3,27

Зима —7,11. Весна 3,58. Лѣто 13,19. Осень 3,42.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1830	—11,55	—8,52	—3,51	3,94	9,62	12,93	15,39	13,70	8,15	2,73	—2,04	— 3,34	
1831	— 6,67	—6,73	—2,17	4,25	10,51	14,47	15,75	13,42	8,44	2,24	—2,76	— 6,78	
1832	— 5,82	—6,12	—2,81	3,18	9,51	11,91	13,34	12,49	8,04	3,01	—5,11	— 7,56	
1833	— 8,45	—6,54	—3,65	4,16	10,33	16,20	15,71	13,18	8,14	3,76	—0,57	— 6,57	
1834	—11,13	—6,30	—2,00	3,09	9,57	13,34	15,10	15,83	8,44	4,79	—0,76	— 6,88	
1835	— 6,22	—4,78	—2,29	3,96	8,31	13,01	13,94	10,54	8,62	1,88	—3,81	—12,24	
1836	— 8,71	—3,98	1,62	6,32	8,06	10,99	14,12	13,43	9,00	5,09	—2,29	— 6,91	
1837	— 7,82	—6,53	—2,51	4,91	10,54	13,32	14,22	12,59	6,80	2,26	—2,67	— 9,79	
Средн.	— 8,30	—6,19	—2,16	4,23	9,56	13,27	14,70	13,15	8,20	3,22	—2,50	— 7,51	3,30

Зима —7,33. Весна 3,88. Лѣто 13,71. Осень 2,97.

Съ 1838 по 1853 г., среднія вычислены г. Спасскимъ прямо на новый стиль, въ сочиненіи: *О климатѣ Москвы и въ Bulletin de la Société des Natur. de Moscou*, по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VIII + II + X)$, и поправлены мною по Казани слѣдующими величинами:

Январь.....	—0,12	Июль.....	—0,42
Февраль.....	—0,14	Августъ.....	—0,30
Мартъ.....	—0,23	Сентябрь.....	—0,30
Апрѣль.....	—0,37	Октябрь.....	—0,11
Май.....	—0,40	Ноябрь.....	—0,11
Июнь.....	—0,47	Декабрь.....	—0,10

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1838	-13,82	-10,20	-3,82	4,04	10,68	12,22	15,19	12,99	10,61	2,27	-3,40	-4,50	
1839	-6,02	-7,83	-6,29	1,52	12,82	13,36	17,98	17,77	11,25	4,01	-3,45	-14,75	
1840	-8,40	-9,73	-3,18	2,09	9,37	13,48	14,64	13,17	9,19	2,37	-2,94	-11,14	
1841	-9,31	-11,51	-3,24	3,92	10,35	17,14	17,93	15,91	10,62	5,67	-1,33	-4,90	
1842	-12,16	-4,80	-3,71	1,39	10,82	12,22	15,40	14,68	8,79	2,65	-1,74	-4,37	
1843	-4,15	-0,93	-3,35	1,92	6,57	14,83	13,87	14,04	9,06	4,71	-2,32	-4,43	
1844	-6,71	-3,59	-3,54	2,17	11,91	11,46	15,00	14,10	9,69	3,21	-6,45	-8,98	
1845	-5,65	-11,07	-6,71	0,58	7,80	12,46	16,29	14,31	9,08	2,74	0,06	-4,13	
1846	-7,87	-7,94	-0,79	2,08	5,96	10,71	17,24	17,35	8,30	3,73	-2,61	-6,43	
1847	-8,79	-7,01	-3,77	2,35	8,27	14,60	14,21	16,92	13,90	3,97	-1,03	-6,34	
1848	-14,63	-3,67	-1,54	8,82	9,61	14,26	15,99	14,60	10,45	4,00	-0,75	-7,87	
1849	-11,86	-5,69	-3,44	1,12	8,80	12,43	16,03	12,37	7,65	4,47	-0,25	-8,46	
1850	-14,11	-6,05	-3,16	0,83	10,89	14,90	15,50	16,84	7,94	1,80	-1,31	-3,93	
1851	-8,89	-10,41	-6,74	4,13	9,61	12,37	16,26	14,07	12,74	4,14	2,94	-3,48	
1852	-8,39	-7,34	-2,74	-0,68	9,25	15,85	13,14	14,59	9,47	1,67	-3,50	-5,11	
1853	-7,67	-5,20	-4,58	1,58	9,08	12,30	15,32	13,58	7,06	3,83	-1,71	-6,26	
Средн.	-9,27	-7,20	-3,91	2,37	9,49	13,42	15,63	14,83	9,73	3,70	-1,96	-6,57	3,36

Зима -7,68. Весна 2,65. Лѣто 14,63. Осень 3,82.

Сравненіе средних за эти четыре періода наблюденій, составляющих слишкомъ 43 года, представляетъ слѣдующіе результаты:

	10 лѣтъ 1779—92.	9½ лѣтъ 1820—29.	8 лѣтъ, 1830—37.	16 лѣтъ, 1838—53.
Январь	-10,85	-7,86	-8,30	-9,27
Февраль	-8,23	-7,14	-6,19	-7,20
Мартъ	-4,45	-2,38	-2,16	-3,91
Апрѣль	3,13	4,07	4,23	2,37
Май	9,15	9,06	9,56	9,49
Іюнь	12,92	12,24	13,27	13,42
Іюль	14,90	14,14	14,70	15,63
Августъ	13,22	13,20	13,15	14,83
Сентябрь	8,85	9,23	8,20	9,73
Октябрь	2,54	3,02	3,22	3,70
Ноябрь	-1,46	-1,98	-2,50	-1,96
Декабрь	-7,50	-6,33	-7,51	-6,37
Годъ	2,69	3,27	3,30	3,36
Зима	-8,86	-7,11	-7,33	-7,68
Весна	2,61	3,38	3,88	2,65
Лѣто	13,68	13,19	13,71	14,63
Осень	3,31	3,42	2,97	3,82

Это сравненіе ясно показывается, что среднія для двухъ періодовъ съ 1820 по 1829 и съ 1830 по 1837, полученные переводомъ со стараго стиля на новый, лишились черезъ этотъ переводъ нѣкоторой точности. ибо между прочимъ по нимъ осень холоднѣе весны, въ противность тому, что оказывается изъ наблюденій почти всѣхъ мѣстъ въ Россіи, и также изъ Московскихъ наблюденій за 16 лѣтъ съ 1838 по 1853 годъ. При переводѣ среднихъ температуръ употребленною г. Спасскимъ интерполяціею со стараго стиля на новый, особенно невѣрными получаются среднія температуры весеннихъ и осеннихъ мѣсяцевъ, какъ такихъ частей года, въ которыя, въ нашемъ континентальномъ климатѣ, совершаются самыя крутыя измѣненія температуры. По этому выводы 17½ лѣтъ (1820—37) не могутъ быть принимаемы въ соображеніе при разсмотрѣніи распредѣленія теплоты по мѣсяцамъ и временамъ года. Остается сожалѣть, что г. Спасскій, положившій въ основаніе своихъ подробныхъ изслѣдованій *О климатѣ Москвы*, между прочимъ и эти годы, не принявъ на себя труда вычислить ихъ вновь съ метеорологическихъ журналовъ прямо на новый стиль.

33. Волоколамскъ. Сѣв. ш. $56^{\circ} 5'$, вост. д. $53^{\circ} 35'$.

Среднія изъ наблюдений, вмѣющихся въ Главной Физической Обсерваторіи, вычислены съ 1834 г. по августъ 1836 г. по формулѣ: $T = \frac{1}{2}(VIII + VIII)$; за сентябрь и октябрь 1836 г. по формулѣ: $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$; съ ноября 1836 по декабрь 1843 года, по формулѣ $T = \frac{1}{2}(VIII + XII + X)$; всѣ среднія поправлены по Казанскимъ наблюдениямъ. Величина употребленныхъ поправокъ слѣдующая:

	$T = \frac{1}{2}(VIII + VIII)$.	$T = \frac{1}{2}(IX + IX)$.	$T = \frac{1}{2}(VIII + XII + X)$
Январь.....	0,35	—	0,01
Февраль.....	0,42	—	0,03
Мартъ.....	0,60	—	0,00
Апрѣль.....	0,30	—	—0,14
Май.....	0,09	—	—0,17
Июнь.....	—0,02	—	—0,27
Июль.....	0,10	—	—0,17
Августъ.....	0,39	—	0,04
Сентябрь.....	0,68	0,57	0,14
Октябрь.....	0,49	0,45	0,13
Ноябрь.....	0,34	—	0,04
Декабрь.....	0,20	—	—0,05

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сеп-табрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1834	—12,10	—10,63	—2,25	—0,15	9,24	11,73	13,10	14,39	8,18	4,69	—0,76	—4,30	
1835	—7,20	—3,78	—0,50	1,80	8,24	11,63	13,40	10,14	7,98	5,14	—4,36	—11,75	
1836	—8,70	—4,98	2,65	5,80	6,39	12,08	13,05	10,69	8,32	6,40	—2,59	—2,88	
1837	—6,69	—3,57	—2,10	3,59	10,80	12,56	12,56	13,87	8,34	2,10	—0,16	—8,98	
1838	—13,06	—10,30	—4,13	4,29	11,00	12,53	14,60	12,94	11,34	2,60	—2,09	—3,58	
1839	—5,46	—7,90	—8,03	0,63	12,26	12,53	17,33	16,71	12,91	4,06	—3,03	—12,45	
1840	—6,06	—6,64	—3,27	2,49	9,43	12,60	13,20	13,47	10,67	3,70	—1,79	—11,38	
1841	—8,79	—11,04	—2,37	3,76	10,86	16,63	16,16	14,61	11,01	5,36	—0,23	—3,25	
1842	—11,86	—4,00	—3,37	0,86	11,50	12,23	16,06	15,31	9,21	3,36	—1,13	—3,88	
1843	—3,49	—0,17	—2,93	2,76	7,36	13,30	14,73	14,81	9,57	4,93	—2,03	—4,32	
Средн.	—8,34	—6,30	—2,63	2,58	9,71	12,98	14,62	13,71	9,77	4,23	—1,82	—6,90	3,47

Зима —7,18. Весна 3,22. Лѣто 13,77. Осень 4,06.

34. Самара. Сѣв. шир $53^{\circ} 10'$, вост. д. $67^{\circ} 45'$.

Изъ *Corresp. Mët.* Купфера. $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$, поправленные по Казани:

1852 Февраль.....	—9,63	Июль.....	16,22
Мартъ.....	—7,20	Августъ.....	13,99
Апрѣль.....	0,63	Сентябрь.....	11,89
Май.....	10,84	Октябрь.....	3,36
Июнь.....	—	Ноябрь.....	—4,89

35. Витебскъ. Сѣв. ш. $55^{\circ} 12'$, вост. д. $47^{\circ} 52'$. Возвышеніе 470 р. ф. (по картѣ Мурчисона).

Г. Енько помѣстилъ въ *Трудахъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества* 1849 года (№ 4, 5 и 6) вычисленные имъ среднія температуры Витебска, но при этомъ не объяснилъ, какъ имъ выведены эти среднія. Обратившись поэтому письмомъ къ г. Енько, я получилъ отъ него объясненіе, что, съ 1810 по 1830 годъ, среднія вычислены по формулѣ

$T = \frac{1}{3}(VII + II + IX)$ по наблюденьямъ разныхъ лицъ; а данныя съ 1838 года суть среднія изъ наблюдений, сдѣланныхъ имъ самимъ въ окрестности Витебска, а именно въ селѣ Шалыгахъ, и вычисленныхъ по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$. Но къ сожалѣнію, всѣ эти выводы сдѣланы по старому стилю.

ВЪ Г. ВИТЕБСКѢ:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1810	—	—	—	3,22	8,65	14,23	13,16	12,97	7,71	1,98	-2,17	-6,46	
1811	— 6,37	-4,04	-0,85	5,66	12,71	14,33	13,90	12,59	3,81	0,82	0,06	-3,47	
1812	-13,17	-6,16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1816	—	—	—	6,12	12,20	13,28	—	13,27	3,99	2,50	-2,89	-3,70	
1817	— 2,30	-1,18	-0,19	4,46	—	—	—	—	3,04	2,17	-4,82	-9,34	
1818	— 3,07	-1,30	-0,62	6,37	9,39	15,27	17,11	12,39	7,94	2,84	-3,32	-4,33	
1819	— 2,29	-4,90	-0,42	6,84	12,78	16,44	16,43	12,50	11,47	2,79	-3,19	-9,49	
1820	— 8,72	-4,68	0,64	6,91	12,38	12,23	—	—	8,78	—	-2,24	-7,68	
1821	— 2,28	-7,10	0,78	6,43	10,36	10,37	—	—	—	—	—	—	
1828	—	—	—	—	—	—	—	12,39	6,07	-0,70	-2,89	-9,82	
1829	-10,88	-6,37	-3,32	4,83	8,06	13,33	16,43	13,25	10,90	-1,92	-9,04	-8,60	
1830	-12,36	-6,32	0,44	5,93	11,34	12,81	13,89	—	8,46	—	—	—	
Средн.	— 6,87	-4,74	-0,44	5,90	10,90	13,61	13,82	12,77	7,82	1,31	-3,63	-6,99	3,79

ВЪ СЕЛѢ ШАЛЫГАХЪ:

1838	—	—	—	—	—	—	—	—	5,97	3,44	—1,98	—3,79	
1839	— 7,22	— 7,90	— 4,23	4,02	13,32	11,63	16,36	12,70	9,57	0,33	— 4,36	— 9,72	
1840	— 2,33	— 7,72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1846	— 8,00	— 3,00	2,90	4,50	8,60	12,40	16,80	13,50	8,20	2,30	— 1,70	— 5,20	
Средн.	— 5,83	— 6,21	— 0,66	4,26	11,06	12,02	16,68	13,10	7,91	2,02	— 2,68	— 6,24	3,78
12 л.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Средн.	— 6,61	— 5,10	— 0,49	5,63	10,92	13,32	16,04	12,84	7,84	1,50	— 3,39	— 6,80	3,81

Зима — 6,17. Весна 5,33. Лето 14,07. Осень 1,98.

Зима —6,17. Весна 5,33. Лѣто 14,07. Осень 1,98.

Среднія, переведенныя со стараго ствля на новый интерполяцію:

Январь	— 6,67	Іюль	13,14
Февраль	— 5,60	Августъ	13,91
Мартъ	— 2,02	Сентябрь	9,50
Апрѣль	3,60	Октябрь	3,61
Май	9,16	Ноябрь	— 1,76
Іюнь	12,32	Декабрь	— 3,67

Тѣже среднія, поправленныя по суточнымъ Дерптскимъ наблюденьямъ:

Январь	— 6,76	Октябрь	3,30
Февраль	— 3,68	Ноябрь	— 1,81
Мартъ	— 2,23	Декабрь	— 3,76
Апрѣль	3,21		
Май	8,38	Годъ	3,48
Іюнь	11,81	Зима	— 6,07
Іюль	14,40	Весна	3,19
Августъ	13,32	Лѣто	13,18
Сентябрь	9,18	Осень	3,62

36. Самарская (Юго-восточная) учебная ферма, въ Самарской губерніи.

Сѣв. ш. $51^{\circ} 5'$, вост. д. $64^{\circ} 52'$.

По наблюденьямъ г. Бенике, управляющаго Юговосточною фермою, среднія за 1848 1849, 1850 и за январь 1851 г. вычислены мною изъ среднихъ наибольшихъ и среднихъ наименьшихъ, по способу, указанному Кемцемъ (*Vorlesungen über Meteorologie, Halle, 1840, стр.*

29); за февраль, мартъ и апрѣль 1851 г. среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{4}(\text{minima} + \text{VI} + \text{II} + \text{VI})$, и поправлены по Казани, слѣдующими величинами: въ февралѣ $-0,04$, въ мартѣ $+0,08$; въ апрѣлѣ $+0,08$. Съ мая 1851 г. и до декабря 1853 г. среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{3}(\text{VI} + \text{II} + \text{X})$, и поправлены по Казани; величина этихъ поправокъ показана выше, при селѣ Ишакахъ, № 52.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1848	-17,02	-11,59	-3,20	7,54	7,86	16,02	23,05	13,85	10,92	4,53	-1,66	-11,83	
1849	-10,85	-7,73	-5,19	-0,94	8,44	13,23	17,97	13,29	8,35	3,30	-1,06	-9,77	
1850	-16,42	-8,43	-5,70	3,92	9,99	13,10	17,72	16,00	11,07	1,90	0,31	-7,23	
1851	-14,10	-11,97	-9,36	0,71	14,75	13,42	16,95	17,24	13,21	6,77	0,91	-3,91	
1852	-9,67	-8,39	-5,33	1,89	11,27	13,90	13,74	16,89	12,03	4,51	-2,63	-4,43	
1853	-6,77	-8,14	-3,19	3,31	11,43	14,16	17,66	17,38	9,02	5,86	-2,86	-8,09	
Средн.	-12,47	-9,37	-5,33	2,77	10,62	14,97	18,18	16,44	10,77	4,81	-1,17	-7,54	3,53

Зима $-9,79$. Весна $2,69$. Лѣто $16,53$. Осень $4,80$.

27. Тула. Сѣв. ш. $54^{\circ} 12'$, вост. д. $55^{\circ} 16'$. Возвышеніе 945 р. ф. (по Гельмерсену; см. его *Отчетъ объ изслѣдованіи Девонской полосы*. — На геогностической картѣ Мурчисона 757 р. ф.).

Въ Жур. Мин. Госуд. Им. 1849, часть XXXI, Отд. II, стр. 240, представлены выводы изъ наблюдений доктора Морица, за два года, 1846 и 1847; но къ сожалѣнію, вычисленіе среднихъ сдѣлано на старый стиль. На основаніи этихъ выводовъ, среднія температуры, вычисленные по формулѣ $T = \frac{1}{3}(\text{VII} + \text{III} + \text{XI})$, оказываются слѣдующія:

	Старый стиль.			Среднія, приведенныя на новый стиль интерполяціею.	Поправки по Казани.	Среднія новаго стиля, поправленныя по Казани.
	1846.	1847.	Среднія.			
Январь.....	- 6,6	- 8,5	- 7,55	- 8,21	0,09	- 8,12
Февраль.....	- 3,6	- 6,6	- 6,10	- 6,78	0,05	- 6,73
Мартъ.....	- 0,3	- 0,8	- 0,55	- 2,49	0,07	- 2,42
Апрѣль.....	3,6	7,0	5,30	3,36	0,12	3,48
Май.....	9,4	8,7	9,05	7,81	0,07	7,88
Июнь.....	13,9	13,6	14,75	12,86	0,13	12,99
Июль.....	16,6	13,4	16,00	13,58	0,14	13,72
Августъ.....	13,7	13,1	14,40	14,93	0,07	13,00
Сентябрь.....	7,4	7,5	7,45	9,76	0,07	9,83
Октябрь.....	1,5	3,8	2,65	4,24	0,02	4,26
Ноябрь.....	- 4,3	- 2,1	- 3,20	- 1,26	0,02	- 1,24
Декабрь.....	- 6,2	-12,8	- 9,50	- 7,41	0,02	- 7,39
Годъ.....	—	—	3,56	3,53	—	3,60
Зима.....	—	—	- 7,72	- 7,47	—	- 7,41
Весна.....	—	—	4,60	2,89	—	2,98
Лѣто.....	—	—	13,05	14,46	—	14,37
Осень.....	—	—	2,30	4,23	—	4,28

28. Христофоровка, сельце Тамбовской губ., въ 35 верстахъ къ СВ. отъ Борисоглѣбска, вверхъ по теченію р. Вороны, по нагорному правому ея берегу. С. ш. $51^{\circ} 40'$, в. д. $59^{\circ} 48'$.

Среднія температуры, по наблюденіямъ Х. П. Козлова, вычисленные по формулѣ $T = \frac{1}{3}(\text{VIII} + \text{II} + \text{IX})$ и поправленныя по Казани. Величина употребленныхъ поправокъ слѣдующая:

29. Свеаборгъ. Сѣв. шир. 60° 8', вост. долг. 42° 39.

Возвышеніе 210 фут. (Обсерваторія. По Панснеру).

Среднія, по выводамъ, напечатаннымъ въ *Corresp. Mët.* Купфера, вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$ и поправлены по Гельсингфорскимъ 24 часовымъ наблюденіямъ, слѣдующими величинами:

Январь.....	—0,08	Июль.....	—0,15
Февраль.....	—0,08	Августъ.....	0,00
Мартъ.....	0,05	Сентябрь.....	0,03
Апрѣль.....	0,05	Октябрь.....	—0,08
Май.....	—0,08	Ноябрь.....	—0,16
Іюнь.....	—0,19	Декабрь.....	—0,11

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1831	—	—	—4,88	2,36	4,96	10,32	13,37	11,41	9,17	5,94	2,38	—0,63	
1832	—4,04	—2,48	—2,23	—1,13	3,72	12,09	13,49	13,15	8,95	1,31	—3,27	—2,33	
1833	—2,47	—6,18	—6,23	—0,60	6,34	12,13	13,36	11,53	9,38	5,00	2,05	—	
Средн.	—3,26	—4,33	—4,45	0,27	3,67	11,59	13,41	12,03	9,17	4,08	0,39	—0,99	3,63

Зима —2,86. Весна 0,30. Лѣто 12,34. Осень 4,53.

Въ этихъ выводахъ, февраль 1852 г., по сравненію съ Гельсингфорсомъ, Кронштадомъ и Петербургомъ, представляетъ цифру столь высокую, что должно усомниться въ вѣрности наблюденій въ семь мѣсяцъ.

30. Дерптъ. Сѣв. шир. 58° 23', вост. долг. 44° 23'.

Возвышеніе 224 р. фут. (по опредѣленію В. Я. Струве, изъ тригонометрической съемки).

Съ февраля 1839 г. по январь 1840 г., среднія по формулѣ $T = \frac{1}{2}(X + X)$, вычисленныя г. Бауманомъ изъ его собственныхъ наблюденій, сообщенныхъ мнѣ въ рукописи, поправлены по ежечаснымъ Петербургскимъ наблюденіямъ. За декабрь 1840 г. и за три года 1841—43, среднія, изъ *Mädler: Beobachtungen der Kaiserlichen Universitäts-Sternwarte. Dorpat. Част. IX, X и XI*, вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$, и поправлены по тѣмъ же Петербургскимъ наблюденіямъ, слѣдующими величинами:

Январь.....	0,12	Июль.....	0,06
Февраль.....	0,25	Августъ.....	0,16
Мартъ.....	0,31	Сентябрь.....	0,30
Апрѣль.....	0,22	Октябрь.....	0,26
Май.....	0,11	Ноябрь.....	0,15
Іюнь.....	0,04	Декабрь.....	0,06

За исключеніемъ пяти мѣсяцевъ, съ іюня по октябрь 1843 г., въ которыхъ среднія выведены изъ среднихъ maxima и minima по способу, указанному Кемцемъ: *Vorlesungen üb. Meteorologie. Halle, 1840, стр. 29.*

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1839	—	—4,37	—6,44	—0,27	11,88	12,39	15,15	14,49	9,91	4,22	—1,72	—9,75	
1840	—4,77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—8,09	
1841	—6,89	—8,07	—1,61	4,44	10,11	13,42	13,25	13,22	9,09	5,70	0,08	0,52	
1842	—9,17	—1,90	—1,46	0,32	10,63	11,92	13,24	14,05	8,23	3,10	—2,17	0,46	
1843	—6,11	—9,83	—3,00	3,02	10,07	10,73	12,32	13,39	10,06	5,67	—3,32	—6,31	
Средн.	—6,74	—6,09	—3,13	1,93	10,68	12,17	13,34	13,84	9,32	4,67	—1,78	—4,63	3,64

Зима —3,82. Весна 3,16. Лѣто 13,18. Осень 4,07.

О Дерптѣ есть еще $4\frac{1}{2}$ года наблюдений, съ 1828 г. по июнь 1832 г., а именно Паррота, помѣщенныхъ въ Parrot und Sahmen: *Bemerkungen über d. Witterung u. Krankheitsconstitution zu Dorpat, in den Jahren 1828 bis 1831*, въ *Medicinish-practische Abhandlungen von deutschen in Russland lebenden Aertzten*. Bd. I. Hamburg, 1835. Среднія изъ сихъ наблюдений Паррота помѣщены также въ сочиненіи Гука *Darstellung der landwirthch. Verhältnisse in Esth-, Liv- und Kurland*. Leipzig, 1845, стр. 18—27, и въ моей статьѣ «О средней температурѣ Дерпта», въ *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1850. Част. XXXVII, Отд. IV, стр. 124—127; но должно замѣтить, что среднія за эти $4\frac{1}{2}$ года вычислены Парротомъ на старый стиль, и потому я здѣсь ихъ не принимаю въ соображеніе.

81. Смоленскъ. Сѣв. шир. $54^{\circ} 47'$, вост. долг. $49^{\circ} 43'$.

Возвышеніе около 1000 фут. (Гельмерсенъ: «Отчетъ объ изслѣд. Девопской полосы», въ *Вѣстн. Им. Русск. Геогр. Общ.* 1852. Част. V).

По выводамъ, напечатаннымъ въ *Correspondance Météorologique* Купфера, среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2}(\text{VIII} + \text{VIII})$, и поправлены по Казани, слѣдующими величинами:

Январь.....	0,35	Юль.....	0,10
Февраль.....	0,42	Августъ.....	0,39
Мартъ.....	0,60	Сентябрь.....	0,68
Апрѣль.....	0,30	Октябрь.....	0,49
Май.....	0,09	Ноябрь.....	0,34
Июнь.....	—0,02	Декабрь.....	0,20

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Юль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1850	—	—	—	—	—	14,34	15,05	16,22	8,71	3,94	—0,69	—2,90	
1851	—7,35	—7,08	—5,31	4,14	8,46	12,36	16,80	14,42	11,66	5,02	3,56	—4,90	
1852	—7,05	—7,78	—3,00	—0,30	8,79	15,78	12,90	13,79	9,28	1,89	—3,86	—	
Средн.	—7,20	—7,43	—4,15	1,92	8,63	14,23	14,92	14,81	9,88	3,62	—0,33	—3,35	3,78

Зима —6,06. Весна 2,13. Лѣто 14,65. Осень 4,39.

Сравненіе Смоленска съ Горками, по одинаковымъ годамъ наблюдений:

	ВЪ ГОРКАХЪ.			ВЪ СМОЛЕНСКЪ.	
	Среднія $2\frac{1}{2}$ лѣтъ, (1850—52).	Среднія 10 лѣтъ (1844—53).	Разность.	Среднія $2\frac{1}{2}$ лѣтъ, (1850—52).	Среднія, при- веденныя по Горкамъ къ 10 лѣтнему периоду.
Январь.....	—6,82	—7,81	—0,99	—7,20	—8,19
Февраль.....	—6,83	—5,80	+1,03	—7,43	—6,40
Мартъ.....	—3,34	—3,31	+0,03	—4,15	—4,12
Апрѣль.....	2,44	2,80	+0,36	1,92	2,28
Май.....	8,85	9,01	+0,16	8,63	8,79
Июнь.....	13,87	12,89	—0,98	14,23	13,25
Юль.....	13,40	14,12	+0,72	14,92	15,64
Августъ.....	13,19	13,71	+0,52	14,81	13,33
Сентябрь.....	8,68	9,29	+0,61	9,88	10,49
Октябрь.....	4,14	4,90	+0,76	3,62	4,38
Ноябрь.....	0,62	—0,44	—1,06	—0,33	—1,39
Декабрь.....	—2,17	—4,57	—2,40	—3,55	—5,95
Годъ.....	—	3,73	—	—	3,68
Зима.....	—	—6,06	—	—	—6,85
Весна.....	—	2,83	—	—	2,32
Лѣто.....	—	13,57	—	—	14,74
Осень.....	—	4,38	—	—	4,49

Изъ этого сравненія видно, что Смоленскъ, лежащій на $\frac{1}{2}$ градуса сѣвернѣе и на 1° восточнѣе Горокъ, имѣетъ среднюю температуру года, а также зимы, весны и осени — холоднѣе Горокъ, и только лѣто нѣсколько теплѣе: это есть естественное слѣдствіе болѣе восточнаго положенія. Сходство и согласіе результатовъ обоихъ мѣстъ наблюденій говоритъ весьма много въ пользу вѣрности самихъ наблюденій. Поэтому представленныя въ послѣднемъ столбцѣ для Смоленска величины можно принять за весьма вѣроятный ходъ средней температуры, въ отношеніи распредѣленія ея по мѣсяцамъ и временамъ года.

82. Або. Сѣв. шир. $60^\circ 27'$, вост. долг. $39^\circ 57'$.

О средней температурѣ Або, Гельстромъ помѣстилъ въ Запискахъ Шведской Академіи (*Köngl. Vetenskaps Academiens Handlingar*. 1824, стр. 217) и въ Poggendorff: *Annalen der Physik und Chemie*. IV. 401, данныя за 17 лѣтъ, которыя въ градусахъ Реомюра составляютъ:

	Среднія 10 лѣтъ: 1787—94, 1797—98, вычисленн. по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$.	Среднія 7 лѣтъ: 1817—23, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{2}(\text{maxim} + \text{minim})$.
Январь.....	—3,03	—4,74
Февраль.....	—4,12	—3,63
Мартъ.....	—2,92	—1,83
Апрѣль.....	1,93	1,61
Май.....	7,50	6,33
Іюнь.....	12,48	10,61
Іюль.....	14,89	12,98
Августъ.....	12,36	11,26
Сентябрь.....	8,74	8,30
Октябрь.....	4,70	4,33
Ноябрь.....	—0,12	—0,11
Декабрь.....	—4,10	—4,03
Годъ.....	3,86	3,44

Дабы привести эти данныя къ значенію болѣе точныхъ среднихъ температуръ, я вычислилъ для нихъ, по ежечаснымъ наблюденіямъ Гельсингфорса (*Hällström: Acta Soc. Scienc. Fennicae*. I. 217), поправки, которыя показаны въ слѣдующей таблицѣ:

	Поправки по Гельсингфорсу, для среднихъ температуръ, вычисленныхъ по формуламъ:		Среднія температуры Або, поправленныя по Гельсингфорсу		
	$T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$.	$T = \frac{1}{2}(\text{max.} + \text{min.})$.	10 лѣтъ, (1787—94, 1797—98).	7 лѣтъ, (1817—23).	Общая средняя за 17 лѣтъ.
Январь.....	—0,08	0,08	—3,13	—4,66	—4,96
Февраль.....	—0,08	0,04	—4,20	—3,61	—3,93
Мартъ.....	0,03	0,08	—2,87	—1,73	—2,41
Апрѣль.....	0,03	0,06	1,98	1,67	1,83
Май.....	—0,08	0,28	7,42	6,61	7,10
Іюнь.....	—0,19	0,60	12,29	11,21	11,84
Іюль.....	—0,13	0,40	14,74	13,38	14,18
Августъ.....	0,00	0,24	12,36	11,30	12,01
Сентябрь.....	0,03	0,16	8,77	8,46	8,64
Октябрь.....	—0,08	0,16	4,62	4,69	4,63
Ноябрь.....	—0,16	0,12	—0,28	0,01	—0,16
Декабрь.....	—0,11	0,16	—4,21	—3,87	—4,07
Годъ.....	—	—	3,79	3,64	3,73
Зима.....	—	—	—4,31	—4,03	—4,33
Весна.....	—	—	2,18	2,18	2,18
Лѣто.....	—	—	13,13	12,03	12,68
Осень.....	—	—	4,37	4,39	4,38

Для Або есть еще рядъ наблюдений, произведенныхъ Иоанномъ Лехе (Leche) за 12 лѣтъ съ 1750 — 61 (*Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar.* 1763, XXIV, стр. 177). Хотя они дѣлались съ большимъ тщаніемъ и термометръ былъ вывѣряемъ ежегодно, однако наблюдатель не держался строго однихъ часовъ наблюдений, ибо, какъ онъ самъ объясняетъ: «наблюдения дѣлались ежедневно, если не было какой-нибудь помѣхи, три раза: утромъ въ 4, 5 и до 6 часовъ, въ 12, въ 1 и до 2 по полудни, и вечеромъ отъ 10 до 11 часовъ». — Поэтому среднія, вычисленныя изъ такихъ наблюдений, нельзя считать совершенно точными, и нельзя примѣнять къ нимъ поправокъ по ежечаснымъ наблюдениямъ. Сличеніе среднихъ изъ наблюдений Лехе съ приведенными выше 12 лѣтними средними показываетъ слѣдующее:

	Среднія за 12 лѣтъ (1750—61).	Сред. за 17 л. (1787—94, 1797—98, 1817—23), поправлен- ныя по Гель- сингфорсу.	Разность.
Январь.....	—5,32	—4,96	—0,32
Февраль.....	—4,72	—3,95	—0,77
Мартъ.....	—2,08	—2,41	+0,33
Апрѣль.....	3,12	1,85	+1,27
Май.....	7,76	7,10	+0,66
Іюнь.....	12,36	11,84	+0,72
Іюль.....	14,88	14,18	+0,70
Августъ.....	12,36	12,01	+0,35
Сентябрь.....	8,32	8,64	—0,32
Октябрь.....	3,20	4,65	—1,45
Ноябрь.....	—0,48	—0,16	—0,32
Декабрь.....	—5,04	—4,07	—0,97
Годъ.....	3,70	3,73	—0,03
Зима.....	—3,09	—4,33	—0,76
Весна.....	2,93	2,18	+0,73
Лѣто.....	13,33	12,68	+0,63
Осень.....	3,68	4,38	—0,70

Изъ этого сличенія видно, что среднія изъ наблюдений Лехе на столько ниже среднихъ изъ позднѣйшихъ наблюдений, зимою и осенью, на сколько они выше ихъ весною и лѣтомъ, такъ что въ годовомъ выводѣ результатъ получается изъ тѣхъ и другихъ наблюдений одинаковый.

Для опредѣленія среднихъ температуръ времени года, кажется надежнѣе будетъ не брать въ соображеніе наблюдений Лехе, и основать заключеніе лишь на послѣднихъ 17 годахъ. Для любознѣтства и соображенія я представляю здѣсь среднія изъ наблюдений Лехе, за каждый годъ отдѣльно (въ градусахъ 80 дюльнаго термометра):

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1750	— 0,96	— 2,40	— 1,44	3,76	7,32	12,96	13,20	14,24	7,60	0,40	— 6,40	— 6,88	3,88
1751	— 4,88	— 10,00	— 1,28	3,84	7,76	11,04	14,64	12,64	7,76	4,16	— 0,64	— 2,72	3,34
1752	— 7,52	— 3,36	— 1,28	4,00	8,56	12,00	16,80	14,96	7,28	4,40	2,08	— 2,00	4,30
1753	— 4,32	— 4,32	— 1,84	4,72	7,84	11,28	13,60	12,24	8,88	3,32	0,56	— 8,96	4,07
1754	— 4,96	— 6,08	— 4,16	2,72	7,28	12,88	13,20	11,28	8,32	3,32	— 0,48	— 2,96	3,38
1755	— 8,16	— 8,64	— 4,64	2,96	9,76	13,36	13,76	10,72	8,00	4,56	0,72	— 3,12	3,44
1756	— 2,00	0,32	— 1,36	2,40	6,80	12,80	14,96	10,64	7,44	4,00	— 2,08	— 4,24	4,18
1757	— 8,00	— 2,80	— 3,20	3,92	7,36	14,32	17,12	14,32	10,88	1,04	0,96	— 6,24	4,14
1758	— 7,60	— 6,96	— 3,28	4,00	8,08	10,08	12,64	11,76	6,16	2,16	— 0,16	— 4,08	2,37
1759	— 2,08	— 0,64	— 2,32	2,88	3,84	13,44	14,36	13,04	7,36	3,68	— 0,96	— 7,12	3,98
1760	— 11,84	— 4,00	— 3,20	— 0,24	7,84	12,96	15,68	11,04	9,60	2,56	— 0,16	— 3,68	2,66
1761	— 4,16	— 5,28	0,24	2,40	8,16	13,32	14,08	14,08	10,16	2,08	0,32	— 6,16	4,12
Средн.	— 5,52	— 4,72	— 2,08	3,12	7,76	12,56	14,88	12,36	8,32	3,20	— 0,48	— 5,04	3,70

Зима — 5,09. Весна 2,93. Лѣто 13,33. Осень 3,68.

83. Моршанскъ. Сѣв. шир. $53^{\circ} 28'$, вост. долг. $59^{\circ} 30'$.

На основаніи имѣющихся, въ Главной Физической Обсерваторіи, наблюденій штатнаго смотрителя Моршанскаго уѣзднаго училища Волочкова, среднія температуры 1851 года вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VIII + II + VIII)$, и поправлены по Казани.

	Моршанскъ 1851.	Величина по- требленныхъ поправокъ по Казани.	ВЪ МОСКВѢ:			Вѣроятный ходъ средней температуры въ Моршан- скѣ, приве- денный по Москвѣ къ 16 лѣтнему периоду.
			1851.	16 лѣтъ, 1838—53.	Разность.	
Январь	— 9,80	—0,16	— 8,89	— 9,27	—0,38	—10,18
Февраль	—10,54	—0,22	—10,41	— 7,20	+3,21	— 7,33
Мартъ	— 6,82	—0,52	— 6,74	— 3,91	+2,83	— 3,99
Апрѣль	4,01	—0,67	4,13	2,37	—1,76	2,25
Май	11,47	—0,98	9,61	9,49	—0,12	11,35
Іюнь	13,49	—0,83	12,37	13,42	+0,85	14,34
Іюль	16,61	—0,99	16,26	15,63	—0,63	15,98
Августъ	15,75	—0,85	14,07	14,83	+0,76	16,51
Сентябрь	14,29	—0,69	12,74	9,73	—3,01	11,28
Октябрь	5,32	—0,26	4,14	3,70	—0,44	4,88
Ноябрь	2,27	—0,18	2,94	— 1,96	—4,90	— 2,63
Декабрь	— 3,81	—0,10	— 3,48	— 6,57	—3,09	— 6,90
Годъ	4,35	—	3,91	3,36	—0,55	3,80
Зима	— 8,05	—	— 7,59	— 7,68	—0,09	— 8,14
Весна	2,89	—	2,33	2,65	+0,32	3,20
Лѣто	15,28	—	14,30	14,63	+0,33	15,61
Осень	7,29	—	6,61	3,82	—2,79	4,30

84. Калуга. Сѣв. ш. $54^{\circ} 30'$, вост. д. $53^{\circ} 57'$.

Возвышеніе 475 фут. (Высота креста Собора въ Калугѣ опредѣлена тригонометрически (см. *Записки Военно-Топогр. Депо. Часть XIII.*), при военно-топографической съемкѣ, въ 803,5 р. ф., при чемъ всѣ высоты Калужской губерніи отнесены къ Московскому базису, коего высота опредѣлена барометрически и принята въ 625 ф. — Какъ по инструментальной нивелировкѣ, возвышеніе Москвы надъ Балтійскимъ моремъ найдено около 400 р. ф., то разниця этой высоты съ принятою въ *Запискахъ Военно-Топогр. Депо* составляетъ 225 ф.; если положить на высоту Собора примѣрно 75 фут., и такимъ образомъ 300 ф. вычесть изъ 800 ф., показанныхъ въ *Запискахъ*, то получимъ для абсолютной высоты Калуги 500 р. ф. — По барометрическому опредѣленію результатъ выходитъ нѣсколько меньшій: среднее стоіаніе барометра въ полулініяхъ при $13^{\circ} \frac{1}{3}$ Р., за 1853 годъ (см. *Метеор. Обзоріе Россіи*, Купфера) составляетъ 590,32, а въ Петербургѣ за тотъ же годъ 599,73. Изъ разности этихъ величинъ, по формулѣ Лапласа, оказывается для возвышенія Калуги надъ Петербургомъ 435 ф., а надъ уровнемъ океана около 430. — Я считаю за лучшее взять среднія изъ обоихъ опредѣленій, 475 ф.).

За 1843 г. среднія по формулѣ $T = \frac{1}{2}(VIII + VIII)$ по наблюденіямъ гимназій, имѣющимся въ Главной Физической Обсерваторіи; за 1850 — 52 г. въ *Correspondance Mët.* Купфера, а именно съ января 1850 г. по $\frac{1}{2}$ марта 1851 г. $T = \frac{1}{2}(VII + VII)$; съ $\frac{1}{2}$ марта по іюнь 1851 г. $T = \frac{1}{4}(VI + II + 2.IX)$; съ іюля 1851 и за 1852 и 1853 г. $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$. Всѣ среднія поправлены по Казани.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1843	—	—0,48	—3,26	2,66	6,87	16,60	13,86	14,01	9,04	4,74	—2,03	—3,84	
1850	—	—6,95	—5,13	—0,02	—	13,95	15,21	16,52	7,76	2,40	—0,74	—3,67	
1851	—8,76	—8,83	—1,82	4,20	9,77	12,20	13,95	13,72	13,31	4,94	3,24	—3,27	
1852	—8,37	—8,38	—3,13	—0,50	8,63	15,68	13,32	14,64	9,96	2,08	—4,03	—4,40	
1853	—6,40	—3,66	—3,66	2,78	11,16	14,28	16,44	14,09	7,96	6,65	—1,54	—	
Средн.	—7,84	—3,66	—3,40	1,82	9,11	14,94	14,96	14,99	9,61	4,16	—1,02	—3,80	3,82

Зима —5,77. Весна 2,51. Лѣто 14,96. Осень 3,58.

85. Псковъ. Сѣв. ш. 57° 49', вост. д. 45° 59'.

Въ Журналѣ Министерства Государственныхъ Имуществъ 1853 года, часть 49, Отд. II, стр. 51 — 53, напечатаны выводы изъ наблюдений, произведенныхъ въ Псковѣ, въ 1850 и 1851 годахъ, докторомъ медицины над. сов. Герратомъ, и въ 1852 г. преподавателемъ Сельскаго Хозяйства въ Духовной Семинаріи Князевымъ; но къ сожалѣнію, въ этихъ выводахъ, среднія мѣсячныя вычислены на старшій стиль.

На основаніи этихъ наблюдений получаемъ для Пскова:

	Среднія $T = \frac{1}{2}(XII + XII)$ старый стиль.			Среднія, переведе- ныя на новый стиль интерполирою.	Поправки по сутокъ выдѣл. Деритскимъ наблюдениямъ.	Среднія нов. стиля, поправленыя по Дериту.	1852 Среднія $T = \frac{1}{2}(VI +$ $II + IX)$ старый стиль.	Сред. переведенныя на новый стиль.	Поправки по Дерит- скимъ наблюде- ніямъ.	Среднія 1852 г. нов. стиля, поправленыя по Дериту.	Среднія за 3 года 1850—52 нов. стиля поправлен- ныя по Дериту.
	1850.	1851.	Среднія								
Январь.....	— 9,03	— 6,80	— 7,93	— 6,41	—0,08	— 6,49	— 8,40	— 6,77	—0,11	— 6,88	— 6,62
Февраль.....	— 0,40	— 7,15	— 3,78	— 5,16	—0,26	— 5,42	— 3,63	— 5,22	—0,09	— 5,31	— 5,38
Мартъ.....	— 1,50	1,20	0,15	— 1,36	—0,35	— 1,71	0,43	— 0,93	—0,11	— 1,04	— 1,49
Апрѣль.....	6,43	5,63	6,03	3,98	—0,26	3,72	0,97	0,78	—0,14	0,64	2,69
Май.....	14,30	10,20	12,25	10,18	—0,07	10,11	12,20	8,46	—0,24	8,22	9,48
Июнь.....	13,43	12,93	13,20	12,89	+0,12	13,01	15,57	14,43	—0,35	14,10	13,37
Июль.....	15,75	15,70	15,72	14,88	+0,10	14,98	13,60	14,23	—0,36	13,89	14,62
Августъ.....	12,15	12,50	12,32	13,46	—0,15	13,31	10,30	11,39	—0,24	11,15	12,59
Сентябрь.....	3,20	9,30	6,25	8,27	—0,42	7,85	7,60	8,49	—0,06	8,43	8,04
Октябрь.....	0,73	4,65	2,70	3,88	—0,40	3,48	— 1,37	0,49	—0,02	0,47	2,58
Ноябрь.....	0,50	— 0,10	0,20	1,04	—0,19	0,85	— 2,50	— 2,18	—0,07	— 2,25	— 0,18
Декабрь.....	— 6,00	— 0,75	— 3,38	— 2,20	+0,02	— 2,18	— 1,17	— 1,61	—0,10	— 1,71	— 2,02

Отсюда получаемъ по сложности 3 лѣтъ (1850 — 52), среднюю температуру (по новому стилю и поправленную):

Года	3,97
Зимы	— 4,67
Весны	3,56
Лѣта	13,53
Осени	3,48

Чтобы судить, въ какой мѣрѣ среднія изъ этихъ 3 годовъ соответствуютъ нормальному распредѣленію температуры, сравнимъ ихъ въ С. Петербургѣ съ 32 лѣтними средними; тогда получимъ:

	ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ.			Отсюда въро- ятное распре- дѣленіе тем- пературы въ Псковѣ.
	Среднія 3 л. 1850—52.	Среднія 32 г., 1822—53.	Разность.	
Январь	— 8,05	— 7,33	+0,72	— 5,90
Февраль	— 7,25	— 6,38	+0,87	— 4,31
Мартъ	— 4,47	— 3,53	+0,94	— 0,35
Апрѣль	1,17	1,31	+0,34	2,35
Май	7,43	6,98	— 0,45	9,03
Іюнь	13,14	11,62	— 1,32	11,85
Іюль	13,76	13,57	— 0,19	14,43
Августъ	12,95	12,82	— 0,13	12,46
Сентябрь	9,09	8,58	— 0,51	7,53
Октябрь	2,82	3,71	+0,89	3,47
Ноябрь	— 1,30	— 0,99	+0,31	0,13
Декабрь	— 2,26	— 4,57	— 2,31	— 4,33
Годъ	—	3,00	—	—

Отсюда для Пскова:

Годъ 3,83. Зима —4,91. Весна 3,61. Лѣто 12,91. Осень 3,71.

86. Замартынь, село, Тамбовской губерніи, Лебедянского уѣзда.

Сѣв. ш. 52° 55', вост. д. 57° 15'. Возвышеніе неизвѣстно.

Наблюденія помѣщика А. И. Штейна. Среднія выведены по формулѣ: $T = \frac{1}{3}(IV + II + IX)$, и поправлены по ежечаснымъ наблюденіямъ, сдѣланнымъ въ томъ же мѣстѣ г. Штейномъ въ теченіе 5½ лѣтъ по однимъ суткамъ въ каждомъ мѣсяцѣ. См. *Записки Лебедянскаго Общества Сельскаго Хозяйства*, за 1848 и 1852 годы; — а также мою статью въ *Annales de l'Observatoire Physique Central de Russie. Année 1850. Correspondance météor. pour l'année 1852*, стр. XV.

Съ сентября 1852 по іюль 1854 г. средніе выводы были мнѣ сообщены А. И. Штейномъ въ рукописи.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1842	—	—	—	—	10,34	12,39	15,75	13,44	8,58	3,12	—0,89	— 4,83	
1843	— 4,38	— 0,49	—1,86	3,34	7,25	15,72	13,54	12,87	9,03	6,24	—0,78	— 3,80	
1844	— 5,94	— 3,30	—4,32	0,35	11,10	11,79	13,00	14,69	9,44	3,14	—6,09	—10,27	
1845	— 7,40	—11,57	—6,79	0,89	8,31	11,84	15,05	13,95	7,70	3,90	0,66	— 3,11	
1846	— 7,09	— 5,09	—2,24	2,79	7,34	10,70	14,94	14,10	8,31	4,99	—2,72	— 4,58	
1847	— 9,10	— 3,47	—3,97	3,31	8,97	13,96	13,90	15,25	12,96	4,24	—1,16	— 7,12	
1848	—15,69	— 3,84	—3,03	8,51	8,66	13,96	16,19	13,73	11,40	—	—	—	
1849	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,35	— 5,92	
1850	—13,48	— 5,57	—4,23	1,70	10,97	14,84	16,84	17,57	10,22	3,02	0,67	— 3,20	
1851	— 8,69	— 9,48	—4,53	4,96	11,13	13,16	16,89	14,82	13,33	4,80	—	—	
1852	—	—	—	—	10,01	14,44	13,25	14,95	10,27	3,08	—2,67	— 4,04	
1853	— 6,14	—	—2,01	3,97	11,81	13,50	16,42	15,53	8,73	7,53	—1,64	— 6,61	
1854	—12,51	— 5,34	—4,14	1,43	12,36	13,92	13,83	—	—	—	—	—	
Средн.	— 9,04	— 3,47	—3,71	3,13	9,85	13,35	15,30	14,81	10,00	4,41	—1,33	— 3,33	3,83

Зима —6,62. Весна 3,09. Лѣто 14,49. Осень 4,36

87. Горки, мѣстечко, Могилевской губерніи. Сѣв. ш. $54^{\circ} 15'$, вост. д. $48^{\circ} 35'$.

Возвышеніе 680 р. ф. (Эго возвышеніе вычислено мною по извѣстной формулѣ Лапласа, на основаніи средняго стоянія барометра въ Горкахъ за 1853 годъ, 585,91 р. по дуллинѣ при $13^{\circ} \frac{1}{3}$ Р., сравнительно съ среднимъ стояніемъ за тотъ же годъ въ Петербургѣ, 600,28.)

Наблюденія сдѣланы при Горыгорѣцкомъ Земледѣльческомъ Институтѣ, съ іюля 1841 года г. Франкенштейномъ, а съ $1\frac{1}{26}$ іюня 1843 г. адъюнктомъ, нынѣ испр. долж. младшаго профессора К. Д. Шмидтомъ, посредствомъ инструментовъ работы Гиргенсона. Термометръ постоянно въ тѣни, обращенъ на ССЗ, отъ земли въ $2\frac{1}{4}$ аршина; а съ 15 іюня 1845 г. былъ перемѣщенъ на другое мѣсто, обращенъ къ СВ, и въ разстояніи 16 аршин. отъ земли. Среднія температуры съ іюля 1841 по декабрь 1850 вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2}(X+X)$, а съ 1851 г. по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI+II+X)$ и поправлены по Казанскимъ суточнымъ наблюденіямъ, слѣдующими величинами:

$$T = \frac{1}{2}(X+X) \quad T = \frac{1}{3}(VI+II+X)$$

Январь	0,12	-0,12
Февраль	0,18	-0,09
Мартъ	0,15	0,04
Апрѣль	0,05	0,07
Май	-0,11	0,24
Іюнь	-0,16	0,21
Іюль	-0,07	0,23
Августъ	0,07	0,27
Сентябрь	0,30	0,04
Октябрь	0,29	-0,05
Ноябрь	0,15	-0,06
Декабрь	0,08	-0,09

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1841	—	—	—	—	—	—	14,80	13,99	10,68	—	0,17	-2,61	
1842	-11,28	-3,71	-1,91	1,72	11,21	13,38	13,20	13,77	9,70	3,39	-1,35	-1,87	
1843	-2,03	-2,43	-1,41	4,60	6,69	13,16	12,80	13,49	8,20	4,88	-1,22	-3,26	
1844	-7,72	-5,35	-4,60	1,66	11,34	10,29	12,34	13,00	9,70	4,17	-4,40	-7,38	
1845	-4,75	-10,81	-7,97	0,75	8,01	12,03	13,90	13,43	9,19	3,80	1,77	-2,21	
1846	-6,80	-6,28	0,37	4,44	7,61	9,79	13,64	16,44	9,65	7,22	-1,65	-6,06	
1847	-7,78	-6,07	-1,85	3,10	8,84	13,35	12,14	14,92	11,65	4,67	0,30	-6,92	
1848	-11,65	-2,73	0,38	7,72	8,37	14,17	15,20	13,48	9,11	5,52	-0,28	-4,27	
1849	-7,12	-3,92	-3,86	2,64	9,26	13,90	15,00	12,91	9,32	5,16	-0,67	-6,68	
1850	-13,87	-5,49	-4,81	0,08	8,17	13,42	11,97	11,89	3,78	4,08	0,27	-2,73	
1851	-8,25	-6,98	-4,49	4,42	8,82	12,49	15,60	14,49	11,30	5,87	4,01	-1,60	
1852	-3,39	-6,34	-2,22	0,45	8,62	16,61	12,50	13,31	9,12	2,45	-2,54	-3,12	
1853	-4,68	-3,33	-4,10	2,19	10,30	13,77	14,84	13,49	8,30	6,08	-1,47	-5,67	
1854	-10,83	-3,05	-3,46	2,71	13,25	13,98	16,32	15,21	8,64	3,87	-0,12	-2,23	
Среднія													
1844—54	-8,08	-3,70	-3,31	2,74	9,34	13,07	14,31	13,87	9,25	4,99	-0,43	-4,44	3,80
Среднія													
1841—54	-7,86	-5,30	-3,06	2,81	9,28	13,27	14,16	13,84	9,31	4,80	-0,51	-4,04	3,90

Зима -3,73. Весна 3,01. Лѣто 13,76. Осень 4,36.

См. мои статьи: *Выводы изъ метеорологическихъ наблюденій, посланныхъ въ заведенія въ-домства Департамента Сельскаго Хозяйства*, въ Жур. Мин. Госуд. Им. 1850 г. часть XXXVI, Отд. II, с. 121; въ *Annales de l'Observat. Phys. Centr. de Russie, Année 1848, Correspondance Mé-téorol.* стр. 101; и въ 3 и 4 книжкахъ *Записокъ Горыгорѣцкаго Института*, изд. Декарт. Сельскаго Хоз. Спб. 1854 и 1855. — Полный дневникъ Горыгорѣцкихъ наблюденій съ 1844 года помѣщенъ въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* за 1852 годъ, съ нѣкоторыми изъ нихъ выво-дами, которыхъ я и держался здѣсь при вычисленіи среднихъ температуръ Горокъ.

88. Минскъ. Сѣв. ш. $53^{\circ} 54'$, вост. д. $45^{\circ} 14'$.

Возвышеніе 687 р. ф. (по тригонометрическому опредѣленію; см. *Записки Военно-Топогр.*

Депо; часть XIII.).

Относительно Минска помѣщены Купферомъ, въ его *Correspondance Météor.* (1850 и 1851), среднія температуры, выведенныя по формулѣ $T = \frac{1}{2}(VIII + VIII)$, не за полный годъ; эти среднія, а также поправленныя по Казани, и сравненіе съ Горками, представлены въ слѣдующей таблицѣ:

	Среднія Минска.		Среднія въ м. Горкахъ.
	По формулѣ $T = \frac{1}{2}(VIII + VIII)$.	Поправлен. по Казани	
1850 Июнь	14,35	14,33	13,59
" Июль	14,51	14,61	14,98
" Августъ	14,05	14,44	11,87
" Сентябрь	8,30	8,98	5,75
" Октябрь	3,90	4,39	4,09
" Ноябрь	— 0,37	— 0,03	0,30
" Декабрь	— 0,90	— 0,70	— 2,72
1851 Январь	— 6,90	— 6,33	— 8,23
" Февраль	— 3,40	— 4,98	— 6,99
" Мартъ	— 4,25	— 3,63	— 4,49
" Лѣто	14,30	14,46	12,48
" Осень	3,94	4,45	3,38
" Зима	— 4,40	— 4,01	— 5,99

89. Орелъ. Сѣв. шир. $52^{\circ} 57'$, вост. долг. $53^{\circ} 46'$.

Возвышеніе 450 р. ф. (Это возвышеніе опредѣлено мною по сравненію стоянія барометра за 8 лѣтъ, 1838—45, въ Орлѣ, Москвѣ и Петербургѣ).

По наблюденіямъ бывшаго старшаго учителя Орловской Гимназіи В. Петрова, среднія вычислены за 4 года, 1838—41, по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VIII + XII + IX)$, а за 4 года, 1842—45, по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VIII + II + 2.X)$, съ поправкою тѣхъ и другихъ по Казани слѣдующими величинами:

	Для среднихъ, вычисленныхъ по формуламъ:	
	$T = \frac{1}{3}(VIII + XII + IX)$.	$T = \frac{1}{4}(VIII + II + 2.X)$.
Январь	0,07	—0,06
Февраль	0,00	—0,03
Мартъ	—0,13	—0,01
Апрѣль	—0,26	—0,06
Май	—0,44	—0,08
Июнь	—0,53	—0,11
Июль	—0,43	—0,07
Августъ	—0,20	—0,04
Сентябрь	—0,02	—0,06
Октябрь	0,07	0,04
Ноябрь	0,00	—0,01
Декабрь	—0,04	—0,05

См. мои статьи, помѣщенныя о наблюденіяхъ г. Петрова въ *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1851 г. Част. XXXVIII, Отд. II, стр. 145—178, и въ *Correspondance Météorologique* Купфера, 1850, стр. 97—100. Я долженъ однакоже здѣсь замѣтить, что въ этихъ обѣихъ статьяхъ

моихъ, въ средней температурѣ апрѣля вкралась ошибка, а именно по причинѣ опечатки въ таблицѣ суточного хода температуры въ Казани (*Журн. Мин. Госуд. Им.* 1848 г. Част. XXVIII, Отд. II, стр. 153), въ февралѣ въ 8 часовъ утра (20-й часть), гдѣ напечатано — 0,50, вмѣсто + 0,50, какъ бы слѣдовало, — поправки для Орловскихъ наблюдений были вычислены мною въ апрѣлѣ для перваго 4-хъ лѣтъ + 0,07, а для втораго + 0,20; тогда какъ слѣдовало для перваго — 0,26, для втораго — 0,06. Перевѣряя неоднократно свои выводы и замѣтивъ указанную ошибку, я исправилъ ее здѣсь, и вотъ почему среднія апрѣля, а затѣмъ среднія весны и цѣлаго года нѣсколько разнятся отъ представленныхъ мною прежде, въ упомянутыхъ двухъ статьяхъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1838	—12,37	— 8,13	—3,24	4,87	12,33	13,35	13,50	14,72	12,28	3,53	—1,30	— 3,62	
1839	— 5,73	— 7,11	—7,93	0,48	12,26	14,38	18,29	18,41	13,11	4,98	—0,51	—11,90	
1840	— 7,51	— 9,77	—3,08	2,12	10,00	14,10	16,43	14,49	11,66	4,21	—1,36	— 9,99	
1841	— 8,23	—13,25	—4,14	3,75	11,52	16,49	18,19	16,85	12,70	6,96	0,02	— 4,59	
1842	—12,64	— 5,52	—3,04	1,57	10,42	12,81	15,00	13,77	9,64	3,71	—1,15	— 3,80	
1843	— 3,63	0,18	—2,68	3,85	7,07	13,83	14,86	14,60	9,23	3,90	—0,67	— 3,21	
1844	— 6,76	— 4,07	—4,20	0,77	11,62	12,02	14,64	14,47	10,71	3,85	—5,45	— 9,00	
1845	— 6,66	—10,88	—6,56	1,25	8,21	12,38	17,12	13,08	9,27	3,93	1,06	— 2,69	
Средн.	— 7,94	— 7,32	—4,36	2,33	10,43	13,92	16,25	15,30	11,08	4,88	—1,17	— 6,10	3,94

Зима — 7,12. Весна 2,80. Лѣто 15,16. Осень 4,93.

Въ числѣ 18 лѣтъ, за кои есть наблюденья въ Курскѣ, имѣются тѣже 6 лѣтъ, 1840—45, за которыя имѣемъ наблюденья въ Орлѣ; а потому можно сравнить эти два города, по одинаковымъ годамъ наблюдений, и вывести вѣроятный, нормальный, ходъ температуры въ Орлѣ, приведенный по Курску къ 18 лѣтнему періоду. Это сравненіе представляется въ слѣдующей таблицѣ:

	ВЪ КУРСКѢ			ВЪ ОРЛѢ	
	Среднія за 6 лѣтъ, 1840—45.	Среднія за 18 лѣтъ, 1833—37, 1840—52.	Разность.	Среднія за 6 лѣтъ, 1840—45.	Среднія, приведенныя по Курску къ 18 лѣтнему періоду.
Январь.....	—6,93	—8,41	—1,48	—6,56	—8,04
Февраль.....	—7,15	—6,32	+0,83	—7,22	—6,39
Мартъ.....	—4,02	—3,05	+0,97	—3,95	—2,98
Апрѣль.....	2,61	3,50	+0,89	2,22	3,11
Май.....	9,67	9,82	+0,15	9,81	9,96
Июнь.....	13,74	13,61	—0,13	13,94	13,81
Июль.....	15,89	15,22	—0,67	16,04	15,37
Августъ.....	14,38	14,58	+0,20	14,88	15,08
Сентябрь.....	10,14	10,34	+0,20	10,34	10,74
Октябрь.....	4,56	4,84	+0,28	5,09	5,37
Ноябрь.....	—1,16	—0,63	+0,53	—1,26	—0,73
Декабрь.....	—6,14	—5,76	+0,38	—5,55	—5,17
Годъ.....	—	3,98	—	—	4,18
Зима.....	—	—6,83	—	—	—6,53
Весна.....	—	3,42	—	—	3,36
Лѣто.....	—	14,47	—	—	14,75
Осень.....	—	4,85	—	—	5,13

Хотя Орелъ лежитъ на 1° 13' сѣвернѣе Курска, но за то Курскъ почти на 250 фт. выше Орла; это, можетъ быть, и объясняетъ высшую температуру года (на 0° 20 Р.) въ Орлѣ, противъ Курска.

90. Курскъ. Сѣв. шир. $51^{\circ} 44'$, вост. долг. $53^{\circ} 54'$.

Возвышеніе 700 р. фут. надъ океаномъ (Это возвышеніе выведено мною по сравненію стоянія барометра за 5 лѣтъ, 1842—46, въ Курскѣ (586,⁵⁸⁶ полудиній при $13\frac{1}{3}$ Р.) и Лугани (593,⁷⁰⁹ пол. при $13\frac{1}{3}$ Р.), что даетъ для возвышенія Курска надъ Луганью 330 фут.; а какъ абсолютная высота Лугани оказалась (по сравненію съ Николаевымъ) = 375 ф.; то для Курска и получается показанное выше возвышеніе. На геогностической картѣ Мурчисона 917 ф.; Гельмерсенъ въ «Отчетъ объ изслѣдованіи Девонской полосы», въ *Вѣстникъ Имп. Русск. Геогр. Общ.* 1852. Част. V, Отд. II, стр. 59, принимаетъ 1145 ф.; но эти высоты кажутся мнѣ слишкомъ преувеличенными; притомъ онѣ выведены, по видимому, изъ немногихъ наблюденій, и потому я не усомнился дать предпочтеніе выводу, основанному на 5 лѣтнихъ наблюденіяхъ барометра).

Среднія, по наблюденіямъ г. Семенова, съ 1833 по 1841 г., помѣщенные А. Я. Купферомъ въ *Сводъ магнитн. и метеорол. наблюденій* за 1848 годъ, вычислены мною по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VI + II + 2.IX)$ и поправлены по Казани; въ нѣкоторые мѣсяцы утреннія наблюденія дѣлались въ 7, въ другіе — въ 8 ч.; соответственно этому вычислялась мною и поправка по Казани для сихъ мѣсяцевъ. Съ 1842 по 1851 г. включительно, среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{4}(IX + III + IX + \text{minimum})$, и поправлены по Казани слѣдующими величинами:

Январь	0,07
Февраль	0,04
Мартъ	0,10
Апрѣль	0,03
Май	0,06
Іюнь	0,02
Іюль	0,05
Августъ	0,15
Сентябрь	0,13
Октябрь	0,08
Ноябрь	0,05
Декабрь	0,00

За 1852 г. среднія (см. *Вѣстникъ Имп. Русск. Геогр. Общ.*, 1853, кн. 3, смѣси стр. 9) вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$, и поправлены по Казани.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1833	— 9,79	— 3,43	— 3,80	5,03	11,00	16,31	16,45	11,93	11,23	3,10	— 0,34	— 3,74	
1834	— 7,69	— 8,39	— 0,53	1,85	12,20	13,43	15,80	15,63	10,77	4,37	— 0,10	— 5,60	
1835	— 5,26	— 3,68	— 0,07	4,23	8,98	12,81	14,73	11,18	8,82	6,35	— 1,62	— 7,95	
1836	— 8,74	— 3,56	— 2,44	7,00	8,13	12,83	13,60	12,21	9,10	7,03	— 0,69	— 2,58	
1837	— 5,91	— 6,69	— 2,24	5,35	10,63	11,86	12,45	14,86	10,20	2,66	— 0,57	— 9,03	
1840	— 7,15	— 8,88	— 3,35	2,35	9,40	14,07	17,22	14,78	12,29	4,77	— 0,55	— 9,52	
1841	— 8,18	— 11,58	— 3,33	4,38	12,53	16,23	19,14	16,20	12,05	7,16	0,40	— 5,04	
1842	—	— 6,40	— 4,03	1,15	10,08	12,44	14,20	13,26	9,16	3,29	— 1,26	— 4,61	
1843	— 4,62	— 0,43	— 2,48	3,53	6,30	15,89	13,75	14,05	8,59	5,61	— 0,80	— 4,31	
1844	— 7,23	— 4,04	— 4,40	0,31	11,46	11,47	14,35	13,81	9,78	2,34	— 5,70	— 10,80	
1845	— 7,47	— 11,57	— 6,34	1,37	8,28	12,34	16,66	14,18	8,97	4,21	0,91	— 2,57	
1846	— 6,55	— 5,85	— 0,65	4,59	8,30	10,82	15,52	16,47	9,54	6,02	— 2,78	— 4,22	
1847	— 9,05	— 4,99	— 2,58	4,39	9,48	13,71	13,76	16,03	12,94	4,70	— 0,93	— 7,67	
1848	— 14,48	— 3,34	— 0,18	9,54	9,58	15,14	16,39	15,46	10,72	5,16	— 0,53	— 6,97	
1849	— 9,93	— 5,57	— 4,20	0,94	9,27	13,07	15,72	14,95	8,95	6,12	1,37	— 7,17	
1850	— 14,51	— 6,65	— 4,98	1,75	10,84	14,82	15,31	17,57	9,70	4,47	— 0,10	— 4,04	
1851	— 9,49	— 8,84	— 5,25	5,23	11,89	12,44	16,11	15,19	13,28	6,20	3,47	— 3,25	
1852	— 7,02	— 7,83	— 3,92	— 0,21	8,38	15,28	13,40	14,63	10,08	3,29	— 1,70	— 4,63	
Средн.	— 8,41	— 6,32	— 3,05	3,50	9,82	13,61	15,22	14,58	10,34	4,84	— 0,63	— 5,76	3,98

Зима — 6,83. Весна 3,42. Лѣто 14,47. Осень 4,85.

91. Тамбовъ. Сѣв. шир. 52° 43', вост. долг. 59° 8'.

Возвышеніе около 470 р. фут. (Эта цифра выведена мною изъ сравненія средняго стоянія барометра за 1853 годъ въ Тамбовѣ и Петербургѣ, на основаніи давнихъ, помѣщенныхъ Купферомъ въ *Метеор. обзорный Россіи* за 1853 годъ).

Въ Тамбовѣ наблюденія были произведены докторомъ Рангомъ за 13 лѣтъ, съ 1825—37 годъ, и выводы помѣщены въ *Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou*, 1837, № 7, и въ *Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb. VI Sér. Sc. math. et phys.* Том II. 294. Но вычисленіе среднихъ температуръ (изъ высшихъ и низшихъ) сдѣлано было на старый стиль. Дове, въ *Ueber die nicht period. Aender. der Temperaturverth.* etc. III, 21, перевелъ эти среднія со стараго стиля на новый простою интерполяціею, и получилъ слѣдующія данныя:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1825	—	—5,69	—2,01	3,62	11,57	15,36	16,64	14,48	9,27	3,82	—1,08	—7,34	
1826	— 8,74	—3,64	—1,23	3,10	9,97	13,11	14,91	13,81	9,43	4,25	0,63	—1,42	
1827	— 5,42	—3,20	—1,29	4,68	10,43	13,80	15,27	13,52	9,32	3,66	—1,74	—3,86	
1828	—10,16	—9,00	—2,73	6,00	12,21	14,08	16,05	14,61	9,12	3,28	—1,68	—3,38	
1829	— 8,45	—6,16	—2,77	3,86	11,20	15,02	17,63	17,18	12,92	4,39	—2,46	—6,88	
1830	— 9,99	—7,51	—1,28	4,44	9,57	14,11	16,38	14,28	9,02	4,06	—0,42	—2,66	
1831	— 3,45	—4,96	—2,03	4,00	9,25	12,00	13,31	12,32	7,67	1,71	—2,11	—6,89	
1832	— 6,42	—6,86	—3,46	3,89	10,21	12,98	14,82	13,53	9,30	3,74	—3,93	—9,11	
1833	— 9,42	—7,09	—3,54	3,01	11,19	16,84	17,37	14,05	7,77	3,09	—1,09	—3,44	
1834	—11,00	—7,24	—1,44	3,90	10,47	14,70	15,94	15,36	9,38	6,33	0,32	—7,04	
1835	— 3,69	—3,75	—0,98	6,02	8,88	10,62	13,78	11,70	9,07	3,69	—2,19	—11,64	
1836	— 9,77	—6,62	—0,22	6,57	9,50	13,15	16,22	14,34	9,68	4,34	—0,90	—3,64	
1837	— 7,36	—7,09	—2,82	5,40	12,27	14,78	15,23	14,00	8,23	3,11	—1,91	—9,92	
Средн.	— 8,30	— 6,43	—2,04	4,63	10,47	14,17	15,78	14,12	9,24	3,99	—1,72	—6,61	3,94

Зима —7,12. Весна 4,35. Лѣто 14,69. Осень 3,84.

А. Я. Купферъ, въ *Mémoires de l'Acad. Imp. des Sc.*, I. c., изъ тѣхъ же наблюденій г. Ранга, по переводѣ среднихъ температуръ стараго стиля на новый, получилъ нѣсколько иные среднія (13 лѣтъ, 1825—37):

Январь.....	— 8,2	Октябрь.....	4,8
Февраль.....	— 7,0	Ноябрь.....	— 0,7
Мартъ.....	— 2,9	Декабрь.....	— 3,9
Апрѣль.....	3,4		
Май.....	9,7	Годъ.....	4,0
Іюнь.....	13,7	Зима.....	— 7,0
Іюль.....	13,7	Весна.....	3,4
Августъ.....	14,6	Лѣто.....	14,7
Сентябрь.....	10,2	Осень.....	4,8

Кромѣ того за два года, 1830 и 1831, мнѣ были сообщены въ рукописи выводы изъ наблюденій старшаго учителя Тамбовской Гимназіи г. Рыльского, вычисленныя прямо на новый стиль; а въ *Correspondance Météorologique* Купфера (за 1833 годъ, стр. 161), помѣщены вычисленныя также на новый стиль среднія температуры Тамбова за 1833 годъ, по формулѣ $T = \frac{1}{2} (VIII + VIII)$.

	1850.			1851.			1852.			1853.				
	Среднія по-форм. $T = \frac{1}{3} (VIII + II + X)$	Поправки по Казани.	Среднія, поправ- ленные по Ка- зани.	Среднія по-форм. $T = \frac{1}{3} (VIII + II + VIII)$	Поправки по Казани.	Среднія, попра- вленные по Ка- зани.	Среднія по-форм. $T = \frac{1}{2} (VIII + VIII)$	Среднія, попра- вленные по Ка- зани.	Среднія по-форм. $T = \frac{1}{2} (VIII + VIII)$	Среднія, попра- вленные по Ка- зани.	Среднія за три года.	Если эти года соеди- нить съ выходящею Кувшера за 13 лѣтъ (1825—1837), то по- лучить среднія за 16 лѣтъ.		
Январь...	-13,34	-0,12	-13,66	-9,63	-0,16	-9,79	—	—	-7,00	-6,63	-10,03	-8,34		
Февраль...	-6,44	-0,14	-6,58	-9,88	-0,22	-10,10	—	—	-7,28	-6,86	-7,85	-7,16		
Мартъ...	-4,20	-0,23	-4,43	-5,99	-0,32	-6,51	—	—	-3,91	-3,31	-4,73	-3,25		
Апрѣль...	2,09	-0,37	1,72	5,09	-0,67	4,42	—	—	2,70	3,00	3,03	3,33		
Май.....	12,31	-0,40	11,91	12,87	-0,98	11,89	—	—	11,06	11,13	11,65	10,06		
Июнь.....	16,93	-0,47	16,46	13,87	-0,83	13,04	—	—	12,47	12,43	13,98	13,73		
Июль.....	18,00	-0,42	17,58	17,70	-0,99	16,71	—	—	13,38	13,48	16,39	13,87		
Августъ...	18,68	-0,30	18,38	16,67	-0,83	15,82	—	—	14,56	14,93	16,38	14,93		
Сентябрь...	11,27	-0,30	10,97	15,09	-0,69	14,40	—	—	7,07	7,73	11,04	10,36		
Октябрь...	3,44	-0,14	3,33	4,44	-0,26	4,18	—	—	3,72	6,21	4,57	4,76		
Ноябрь...	0,44	-0,14	0,33	2,70	-0,18	2,52	—	—	-2,63	-2,29	0,19	-0,53		
Декабрь...	-3,72	-0,10	-3,82	-3,30	-0,10	-3,40	-4,89	-4,69	—	—	-3,97	-3,54		
Годъ.....	—	—	4,35	—	—	4,43	—	—	—	—	4,24	4,00		
Зима.....	—	—	8,02	—	—	7,76	—	—	—	—	7,28	7,08		
Весна.....	—	—	3,07	—	—	3,27	—	—	—	—	3,32	3,38		
Лѣто.....	—	—	17,47	—	—	15,19	—	—	—	—	15,65	14,85		
Осень.....	—	—	4,88	—	—	7,03	—	—	—	—	5,27	4,86		

92. Крожи, Россіенскаго уѣзда Ковенской губерніи. Сѣв. ш. $55^{\circ} 35'$, вост. д. $40^{\circ} 22'$.

Наблюденія въ семь мѣстечекъ были произведены въ бывшей Крожской Гимназіи, г. Красноуновымъ; выводы изъ нихъ сообщены мнѣ въ рукописи. Наблюденія дѣлались въ 8 ч. утра, въ 2 часа по полудни и 8 ч. вечера.

За первые 2 года, 1837 и 1838, вычисленіе среднихъ сдѣлано по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VIII + II + VIII)$ и притомъ по старому стилю:

	1837.	1838.	Среднія.		1837.	1838.	Среднія.
Январь.....	-4,37	-11,38	-8,07	Июль.....	13,96	13,66	14,81
Февраль.....	-2,01	-4,81	-3,41	Августъ.....	12,03	11,53	11,78
Мартъ.....	-0,93	-0,46	-0,69	Сентябрь.....	8,16	8,20	8,18
Апрѣль.....	7,34	3,86	5,60	Октябрь.....	4,32	3,00	3,66
Май.....	9,36	10,16	9,86	Ноябрь.....	0,03	0,30	0,17
Июнь.....	11,23	14,74	13,00	Декабрь.....	-9,70	-1,90	-3,80

Отсюда средняя температура года, съ поправкою по Казанскимъ и Геттингенскимъ 24 часовымъ наблюденіямъ, 3,40.

Слѣдующіе за симъ три года, 1839—42, вычислены на новый стиль, по формулѣ $T = \frac{1}{2}(VIII + VIII)$, и среднія поправлены по Геттингену и Казани; величина поправокъ показана при Гродно (см. ниже, № 102).

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Юнь.	Юль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1839	—	—4,71	—4,71	—0,47	11,27	10,67	12,43	12,86	10,64	5,10	0,03	—7,67	
1840	—3,48	—3,50	—2,55	1,64	5,79	10,10	11,63	11,54	9,84	3,12	0,14	—5,47	
1841	—4,04	—9,61	—1,57	3,85	11,14	12,37	11,74	11,73	7,88	3,97	0,02	0,25	
1842	—7,32	—2,10	—0,59	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—	
Средн.	—4,95	—4,98	—2,35	1,48	9,40	11,05	11,93	12,04	9,45	4,06	0,06	—4,29	3,58

Зима —4,74. Весна 2,84. Лѣто 11,67. Осень 4,52.

Сравненіе среднихъ температуръ въ м. Крожахъ, съ Митавой, по однимъ и тѣмъ же годамъ наблюденій, дасть слѣдующіе выводы:

	ВЪ МИТАВѢ			Среднія Крожъ, приведенныя по Митавѣ къ 30 л. періоду.
	Съ фев. 1839 по апр. 1842.	За 30 лѣтъ (1823—53).	Разность.	
Январь.....	— 5,23	— 4,44	+0,79	— 4,16
Февраль.....	— 4,13	— 3,13	+1,00	— 3,98
Мартъ.....	— 2,00	— 1,35	+0,65	— 1,70
Апрѣль.....	2,43	3,74	+1,31	2,79
Май.....	9,95	9,01	—0,94	8,46
Юнь.....	12,91	12,81	—0,10	10,95
Юль.....	13,72	13,98	+0,26	12,19
Августъ.....	13,16	13,24	+0,08	12,12
Сентябрь.....	10,31	9,74	—0,57	8,88
Октябрь.....	5,09	5,28	+0,19	4,25
Ноябрь.....	0,60	1,00	+0,40	0,46
Декабрь.....	— 3,78	— 1,86	+1,92	— 2,37
Годъ.....	4,42	4,84	+0,42	4,00
Зима.....	— 4,38	— 3,14	+1,24	— 3,50
Весна.....	3,46	— 3,80	+0,34	3,18
Лѣто.....	13,26	13,34	+0,08	11,75
Осень.....	5,33	5,34	+0,01	4,53

Сличеніе по этому выводу Крожъ съ Митавой, на сѣверѣ, и Ковно, на югѣ, заставляетъ сомнѣваться въ вѣрности наблюденій Крожскихъ; ибо средняя температура особенно лѣта, и за тѣмъ цѣлаго года оказывается слишкомъ низкою сравнительно съ ближайшими мѣстами. Къ тому же наблюденія сообщены были мнѣ безъ объясненія какъ былъ выставленъ термометръ, былъ ли онъ вѣтростойкимъ и исправно ли записывались наблюденія. По этому до дальнѣйшаго разъясненія этихъ обстоятельствъ, выводъ, относящійся до Крожъ, остается подлѣ сомнѣніемъ.

93. Короча. Сѣв. 50° 50', вост. д. 54° 52'.

Среднія изъ 8 ч. утра и 8 ч. вечера, поправленныя по Казани. — Наблюденія г. Торбурга, въ Корочанскомъ уѣздномъ училищѣ, имѣющіяся въ Главной Физической Обсерваторіи.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1837	— 5,50	— 6,38	— 1,10	5,85	10,99	11,98	12,35	14,19	11,88	4,09	1,24	— 7,95	
1838	— 11,20	— 6,63	— 0,70	5,80	12,29	13,33	15,35	13,69	10,73	3,49	— 0,11	— 3,75	
1840	— 6,85	— 8,63	— 2,90	1,75	8,14	13,18	16,60	14,54	10,23	4,69	0,24	— 9,45	
Средн.	— 7,85	— 7,21	— 1,57	4,47	10,47	12,83	14,77	14,14	10,95	4,09	0,46	— 7,05	4,04

Зима — 7,37. Весна 4,46. Лѣто 13,91. Осень 5,17.

Чтобы судить въ какой мѣрѣ этотъ выводъ соответствуетъ нормальному ходу температуры въ этомъ мѣстѣ, сравнимъ Корочу, по однимъ и тѣмъ же годамъ наблюдений, съ ближайшими мѣстами; а именно за 1837 и 1840 годъ имѣются наблюденія въ Курскѣ, гдѣ сверхъ того наблюденія составляютъ уже 17 лѣтъ; а 1837, 1838, 1840 годъ находятся также въ ряду 10 лѣтъ, за кои произведены наблюденія въ Екатеринославѣ. Изъ этого сравненія оказывается:

Среднія температуры Корочи (1837 и 1840), приведенныя по Курску къ 17 лѣтнему періоду:

Январь	— 8,14	Октябрь	5,60
Февраль	— 5,95	Ноябрь	0,73
Мартъ	— 2,21	Декабрь	— 5,26
Апрѣль	3,67		
Май	9,45	Годъ	4,21
Іюнь	13,14	Зима	— 6,45
Іюль	15,15	Весна	3,64
Августъ	14,13	Лѣто	14,14
Сентябрь	10,16	Осень	5,50

Среднія Корочи (1837, 38 и 40), приведенныя къ 10 лѣтнему періоду по Екатеринославу:

Январь	— 7,15	Октябрь	5,11
Февраль	— 7,48	Ноябрь	— 0,36
Мартъ	— 2,27	Декабрь	— 4,80
Апрѣль	3,96		
Май	10,08	Годъ	4,19
Іюнь	14,05	Зима	— 6,48
Іюль	15,54	Весна	3,92
Августъ	14,05	Лѣто	14,35
Сентябрь	9,59	Осень	4,78

Такъ какъ сравненіе и съ Курскомъ и съ Екатеринославомъ даетъ довольно сходные между собою выводы относительно временъ года, то можно принять, что среднія изъ общихъ послѣднихъ выводовъ представляютъ собою довольно приблизительно нормальный ходъ температуры въ Корочѣ:

Январь	— 7,64	Октябрь	5,36
Февраль	— 6,71	Ноябрь	0,19
Мартъ	— 2,24	Декабрь	— 5,03
Апрѣль	3,82		
Май	9,77	Годъ	4,20
Іюнь	13,60	Зима	— 6,46
Іюль	15,35	Весна	3,78
Августъ	14,09	Лѣто	14,35
Сентябрь	9,88	Осень	5,14

91. Тамбовская ферма, близъ Липецка. Сѣв. ш. 52° 33', вост. д. 57° 15'.

По наблюденіямъ, произведеннымъ на этой фермѣ, посредствомъ инструментовъ, доставленныхъ изъ Петербурга и изготовленныхъ механикомъ Имп. Академіи Наукъ и Главной Физической Обсерваторіи, среднія температуры, вычисленныя мною по подлиннымъ журналамъ, составляютъ:

	Среднія пншихъ ночью, (по minimum термометру.	Въ 6 ч. утра.	Въ 2 ч. по полудни.	Въ 10 ч. вечера.	Среднія $T = \frac{1}{3}(VI+II+X)$	Среднія по- правленныя по Казани.
1831 Январь, посл. 19 дней	-10,31	- 9,38	- 7,42	- 8,79	- 8,60	- 8,72
Февраль.....	-12,50	-10,82	- 8,25	-10,32	- 9,80	- 9,89
Мартъ.....	- 6,55	- 5,09	- 1,52	- 4,71	- 3,77	- 3,73
Апрѣль.....	2,83	4,40	9,43	6,00	6,61	6,68
Май.....	8,42	11,09	16,32	11,26	12,89	13,13
Июнь.....	11,57	13,20	18,33	14,10	15,28	15,49
Июль.....	13,03	14,32	22,32	16,00	17,53	17,78
Августъ.....	12,45	10,74	21,39	15,19	13,77	16,04
Сентябрь.....	11,87	9,23	19,03	13,43	13,90	13,94
Октябрь.....	3,84	1,39	7,71	4,84	4,63	4,60
Ноябрь.....	1,47	1,37	3,73	2,77	2,62	2,56
Декабрь.....	- 4,16	- 5,00	- 3,93	- 4,22	- 4,38	- 4,47
1832 Январь.....	- 6,58	- 8,33	- 5,71	- 6,64	- 6,90	- 7,02
Февраль.....	-11,00	-11,07	- 8,24	- 9,34	- 9,53	- 9,64
Мартъ.....	- 6,13	- 4,97	- 2,00	- 3,42	- 3,46	- 3,42
Апрѣль.....	- 2,33	- 1,20	3,30	0,10	0,67	0,74
Май.....	2,90	3,16	9,81	3,84	6,27	6,31
Июнь.....	11,20	11,63	18,03	12,13	13,93	14,14
Июль.....	13,06	12,68	17,29	14,16	14,71	14,94
Августъ.....	13,13	12,64	20,06	14,77	13,82	16,09
Сентябрь.....	6,07	5,03	13,20	7,33	9,19	9,23
Октябрь.....	0,70	0,16	4,64	1,51	2,10	2,03
Ноябрь.....	- 1,93	- 1,97	- 0,13	- 1,63	- 1,24	- 1,30
Декабрь.....	- 4,68	- 3,48	- 3,00	- 4,29	- 4,26	- 4,33

Изъ этихъ двухъ лѣтъ наблюдений выводимъ:

	1831.	1832.	Среднія.		1831.	1832.	Среднія.
Январь.....	—	- 7,02	- 7,02	Октябрь.....	4,60	2,05	3,33
Февраль.....	- 9,89	- 9,64	- 9,77	Ноябрь.....	2,56	- 1,30	0,63
Мартъ.....	- 3,73	- 3,42	- 3,58	Декабрь.....	- 4,47	- 4,35	- 4,41
Апрѣль.....	6,68	0,74	3,71				
Май.....	13,13	6,31	9,82	Годъ.....	—	—	4,29
Июнь.....	13,49	14,14	14,81	Зима.....	—	—	- 7,07
Июль.....	17,78	14,94	16,36	Весна.....	—	—	3,32
Августъ.....	16,04	16,09	16,06	Лѣто.....	—	—	13,74
Сентябрь.....	13,94	9,23	11,58	Осень.....	—	—	5,18

95. Саратовъ. Сѣв. ш. 51° 31', вост. д. 63° 44'.

Возвышеніе 290 ф. надъ океаномъ (По опредѣленію Паррота, на основаніи наблюдений Гебеля, см. Goebel, *Reise*, II. 180, Саратовъ лежитъ на возвышеніи 34 туазовъ, или 217,4 ф. надъ уровнемъ Волги, а уровеньъ Волги у Саратова 24,18 туазовъ, или 154,6 фут., выше Каспійскаго Моря, коего уровеньъ на 85 р. фут. ниже уровня океана. Мѣсто, гдѣ производились метеорологическія наблюденія Гимназіи, по опредѣленію бывшаго старшаго учителя Саратовской Гимназіи Пикторова, возвышено надъ уровнемъ Волги на 58,8 метра (193 ф.); а профессоръ Кноррь опредѣляетъ эту высоту въ 78 метровъ (256 ф.); среднее изъ этихъ двухъ опредѣленій 225 ф. надъ уровнемъ Волги, или 294,6 ф. абсолютнаго возвышенія надъ океаномъ).

Профессоръ Савельевъ сообщилъ мнѣ слѣдующіе, вычисленные имъ изъ наблюдений гимназіи, выводы, которые я здѣсь помѣщаю вполнѣ, потому что они еще нигдѣ не были напечатаны.

	1836.						1837.					
	Среднія температуры.				Нап- большая.	Нап- меньшая.	Среднія температуры.				Нап- большая.	Нап- меньшая.
	Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.		
Январь	- 8,08	- 6,00	- 7,04	- 8,48	1,2	-18,0	- 8,35	- 7,10	- 7,39	- 8,79	1,6	-24,8
Февраль	- 7,44	- 5,28	- 5,04	- 6,00	1,2	-20,0	- 8,87	- 7,37	- 8,26	- 9,46	1,0	-17,6
Мартъ	- 0,32	0,88	0,88	- 0,80	6,0	- 9,4	- 2,37	- 0,38	- 0,89	- 3,36	4,4	-10,4
Апрѣль	6,48	8,56	9,28	5,36	20,3	0,0	4,78	7,01	7,43	3,00	17,2	- 2,2
Май	10,72	11,92	12,32	10,56	—	—	12,86	14,92	13,84	11,10	23,9	6,9
Іюнь	—	—	—	—	—	—	13,54	17,73	18,13	13,35	24,5	8,0
Іюль	—	—	—	—	—	—	14,91	16,90	17,92	13,82	24,4	8,8
Августъ	16,00	20,88	19,20	14,08	23,0	10,0	13,43	18,06	18,65	14,22	27,9	9,7
Сентябрь	10,48	14,32	12,40	10,00	23,0	4,5	11,18	13,32	13,62	10,16	21,7	4,0
Октябрь	6,08	9,84	10,40	4,88	14,6	- 3,6	2,73	5,29	5,98	2,43	10,5	- 1,8
Ноябрь	1,12	2,56	2,00	1,32	13,0	- 7,8	- 1,86	0,10	0,85	- 1,32	6,5	- 8,0
Декабрь	- 4,40	- 3,76	- 3,92	- 4,24	2,6	-23,2	- 7,91	- 6,34	- 6,49	- 7,42	2,2	-22,5
	1838.						1839.					
	Среднія температуры.				Нап- большая.	Нап- меньшая.	Среднія температуры.				Нап- большая.	Нап- меньшая.
	Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.		
Январь	-13,11	-11,20	-10,94	-11,78	- 3,0	-20,4	- 4,05	- 2,37	- 2,81	- 3,81	2,4	-11,5
Февраль	- 8,97	- 6,79	- 6,78	- 8,86	3,4	-19,4	- 5,28	- 2,93	- 3,41	- 3,93	5,3	-18,7
Мартъ	- 1,46	- 0,33	- 0,14	- 2,69	5,8	-13,2	- 4,96	- 2,10	- 3,20	- 6,32	10,0	-13,8
Апрѣль	5,60	7,98	9,12	5,00	18,6	- 3,3	1,82	4,50	5,34	1,10	13,4	- 6,0
Май	12,73	13,80	17,69	12,21	24,2	2,5	13,45	16,34	18,10	11,75	27,2	2,8
Іюнь	14,80	17,27	18,49	12,64	26,3	7,3	15,68	18,36	20,28	14,77	31,8	6,0
Іюль	17,32	19,37	20,38	15,18	25,8	11,9	19,94	22,39	24,35	18,63	29,4	11,8
Августъ	15,82	18,61	20,15	14,78	27,4	11,0	19,55	23,66	25,69	19,33	29,5	11,7
Сентябрь	12,04	13,41	16,39	11,29	22,6	- 0,2	11,43	14,83	16,27	11,15	25,2	1,0
Октябрь	3,67	5,86	6,38	3,65	12,9	- 1,8	4,77	8,05	8,07	4,62	16,3	- 6,4
Ноябрь	- 0,78	1,14	1,56	- 0,66	7,9	-10,5	- 1,89	0,11	0,99	- 1,53	8,2	-11,2
Декабрь	- 3,16	- 0,98	- 1,52	- 2,78	3,6	-10,8	-12,26	-10,33	-10,29	-12,24	2,6	-24,6
	1840.						1841.					
	Среднія температуры.				Нап- большая.	Нап- меньшая.	Среднія температуры.				Нап- большая.	Нап- меньшая.
	Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.		
Январь	- 9,87	- 7,38	- 8,02	- 9,69	3,3	-21,6	- 8,79	- 7,69	- 8,76	-10,00	1,2	-21,6
Февраль	-12,48	- 8,87	- 8,96	-12,07	0,4	-20,2	-11,42	- 8,91	- 9,49	-11,20	- 0,5	-19,0
Мартъ	- 4,99	- 1,83	- 2,14	- 5,63	8,4	-14,0	- 4,53	- 2,11	- 1,71	- 3,57	4,9	-14,2
Апрѣль	4,41	6,23	7,02	2,98	17,0	0,6	3,27	5,51	6,58	2,46	18,4	- 6,7
Май	11,20	14,01	14,98	9,69	20,4	2,4	11,63	14,24	15,93	10,43	26,2	2,7
Іюнь	16,49	19,48	19,39	14,44	25,8	10,8	18,33	21,94	23,98	17,03	30,9	8,0
Іюль	18,82	21,93	23,42	17,15	27,6	13,8	20,95	24,67	26,34	19,21	33,8	13,2
Августъ	17,06	20,18	21,03	15,27	25,8	6,0	16,06	20,12	21,39	13,96	26,9	7,5
Сентябрь	11,02	14,35	15,62	10,22	22,6	1,9	11,14	14,82	16,02	10,95	24,6	1,0
Октябрь	3,39	6,30	6,77	3,63	13,9	- 1,0	5,42	8,21	9,55	6,00	15,2	- 1,6
Ноябрь	0,01	1,10	0,89	- 0,14	3,4	- 6,6	- 0,31	1,02	0,90	- 0,33	4,3	- 4,3
Декабрь	- 7,66	- 6,30	- 6,16	- 7,86	2,6	-22,1	- 7,02	- 5,58	- 5,46	- 6,48	- 4,5	-14,0
	1842.						1843.					
	Среднія температуры.				Нап- большая.	Нап- меньшая.	Среднія температуры.				Нап- большая.	Нап- меньшая.
	Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.		
Январь	- 9,46	- 7,49	- 7,57	- 8,63	1,3	-20,4	- 6,84	- 4,95	- 5,44	- 6,88	3,3	-20,4
Февраль	- 4,94	- 2,39	- 2,80	- 5,09	3,5	-12,5	- 2,10	- 0,23	- 0,19	- 1,72	4,7	- 9,5
Мартъ	- 1,51	1,07	0,66	- 2,17	8,3	-11,3	- 0,83	0,58	0,92	- 2,37	6,3	-11,4
Апрѣль	4,42	6,34	6,74	2,86	12,2	- 3,0	4,73	6,90	7,81	3,49	17,6	- 4,6
Май	11,14	14,03	15,80	9,96	22,1	2,7	10,61	13,17	14,64	9,62	23,0	1,3
Іюнь	14,94	18,14	19,27	13,34	27,1	3,8	17,94	21,31	22,95	17,60	29,8	10,4
Іюль	17,38	20,19	20,68	13,84	24,5	10,4	17,46	19,48	20,14	13,99	25,7	9,9
Августъ	16,44	18,27	19,89	14,28	29,3	8,9	15,53	18,15	19,06	14,36	26,0	5,3
Сентябрь	10,00	13,12	14,00	9,03	21,4	0,4	11,34	14,52	15,70	11,28	21,0	3,5
Октябрь	4,28	6,57	7,92	4,81	11,5	0,6	5,58	8,96	10,53	6,67	18,4	- 2,6
Ноябрь	0,70	1,79	2,07	1,01	6,4	- 6,4	- 0,81	0,22	0,68	- 0,96	7,8	-14,6
Декабрь	- 4,30	- 2,81	- 3,08	- 3,86	3,2	-21,6	- 4,78	- 3,35	- 3,40	- 4,26	3,4	-15,6

	1844.						1845.					
	Среднія температуры.				Нап- боль- шая.	Нап- мень- шая.	Среднія температуры.				Нап- боль- шая.	Нап- мень- шая.
	Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.		
Январь	- 5,73	- 4,44	- 4,70	- 6,38	3,8	-16,6	- 6,66	- 5,52	- 5,96	- 7,46	1,6	-18,0
Февраль	- 5,26	- 3,66	- 3,81	- 5,34	4,6	-17,5	-12,64	-10,88	-10,74	-12,52	2,4	-20,0
Мартъ	- 4,04	- 1,78	- 1,42	- 3,50	4,2	-13,8	- 4,70	- 3,05	- 3,21	- 5,77	6,9	-13,0
Апрѣль	2,38	4,50	5,31	1,88	16,3	- 8,4	2,54	4,38	5,06	1,63	16,3	-10,0
Май	12,57	15,72	17,37	12,22	21,9	3,5	11,36	13,56	14,62	10,15	21,2	- 2,8
Июнь	15,91	18,68	19,82	15,09	23,2	8,4	16,33	18,72	19,42	14,25	26,4	6,0
Июль	19,37	22,60	24,59	18,32	31,4	8,0	18,14	20,84	22,46	18,26	28,6	9,0
Августъ	16,70	20,50	21,74	16,63	28,8	9,6	17,02	20,35	21,62	16,04	26,6	7,8
Сентябрь	12,46	15,64	16,25	11,84	24,8	2,5	10,37	13,72	14,77	9,98	21,3	4,4
Октябрь	4,10	5,69	5,62	3,98	15,5	- 3,6	4,41	6,01	5,92	4,06	16,8	- 2,0
Ноябрь	- 6,21	- 4,37	- 4,32	- 6,10	4,4	-17,0	0,04	0,96	0,47	0,25	8,0	- 6,0
Декабрь	-11,52	-10,47	-10,46	-11,52	- 2,8	-20,0	- 5,92	- 4,51	- 5,13	- 5,50	4,8	-18,0

	1846.						1847.					
	Среднія температуры.				Нап- боль- шая.	Нап- мень- шая.	Среднія температуры.				Нап- боль- шая.	Нап- мень- шая.
	Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.			Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.		
Январь	- 8,33	- 6,73	- 7,12	- 7,69	3,0	-21,8	-10,42	- 8,36	- 8,23	- 9,78	3,0	-22,0
Февраль	- 4,85	- 2,35	- 3,37	- 5,00	5,2	-20,0	- 5,26	- 3,01	- 3,30	- 5,34	4,3	-19,0
Мартъ	- 3,11	- 0,97	- 1,18	- 3,78	4,2	-15,0	- 6,04	- 3,22	- 3,38	- 6,22	3,2	-15,0
Апрѣль	3,07	4,77	4,82	1,26	14,0	- 5,8	4,62	6,96	7,93	4,04	16,3	- 3,4
Май	10,13	12,72	13,83	8,37	21,8	0,0	9,94	13,30	14,71	9,17	20,4	1,0
Июнь	14,71	16,38	16,70	11,50	22,6	7,0	16,24	18,78	19,93	13,82	28,6	2,3
Июль	18,60	21,06	22,02	17,24	27,2	9,0	19,02	21,44	22,46	16,70	28,3	8,7
Августъ	15,68	18,88	20,57	13,62	28,4	6,0	18,98	22,43	23,70	18,00	27,6	11,0
Сентябрь	10,02	13,14	14,16	8,48	21,1	4,0	13,91	18,63	20,94	15,42	27,2	4,8
Октябрь	2,88	5,69	6,86	3,43	16,8	-11,0	4,94	7,20	8,03	3,62	15,9	- 3,5
Ноябрь	- 2,64	- 1,42	- 1,36	- 2,48	5,6	-14,0	- 0,23	1,63	1,60	0,14	9,2	-12,0
Декабрь	- 3,74	- 2,78	- 2,95	- 3,94	4,0	-18,0	-10,58	- 9,26	- 9,74	-10,86	- 2,4	-20,0

	1848.					
	Среднія температуры.					
	Въ 9 ч. утра.	Въ пол- день.	Въ 3 ч. по по- лудни.	Въ 9 ч. вечера.	Нап- боль- шая.	Нап- мень- шая.
Январь	-17,19	-15,13	-15,42	-18,04	- 2,5	-24,0
Февраль	- 9,30	- 6,84	- 7,31	- 9,43	3,5	-23,0
Мартъ	- 2,90	- 0,38	- 0,02	- 2,89	5,4	-13,6
Апрѣль	8,85	13,00	13,50	8,89	22,4	- 2,8
Май	11,82	14,94	16,06	10,62	24,0	0,0
Июнь	18,01	22,23	23,37	17,41	29,6	11,2
Июль	20,30	23,07	23,94	20,34	29,1	15,6
Августъ	14,62	17,14	18,37	14,34	25,6	6,4
Сентябрь	8,52	10,50	10,94	8,72	20,0	0,4
Октябрь	3,42	6,06	6,44	3,53	10,0	0,0
Ноябрь	—	—	—	—	—	—
Декабрь	-10,83	- 9,30	- 9,01	-10,38	—	—

Изъ этихъ выводовъ взявъ среднія, по формулѣ $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$ и поправивъ ихъ по Ка-
зани, слѣдующими величинами:

Январь	0,28	Июль	0,02
Февраль	0,34	Августъ	0,26
Мартъ	0,43	Сентябрь	0,57
Апрѣль	0,20	Октябрь	0,45
Май	-0,01	Ноябрь	0,28
Июнь	-0,10	Декабрь	0,13

Получаемъ слѣдующія среднія температуры Саратова:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1836	— 8,00	— 6,38	— 0,13	6,12	10,61	—	—	15,30	10,81	3,93	1,60	— 4,19	
1837	— 8,29	— 8,82	— 2,33	4,09	11,97	14,33	14,38	15,09	11,24	3,03	— 1,31	— 7,34	
1838	— 12,17	— 8,37	— 1,64	5,50	12,46	13,62	16,27	13,36	12,24	4,11	— 0,44	— 2,84	
1839	— 3,65	— 5,26	— 3,21	1,66	12,39	15,12	19,30	19,70	11,87	5,14	— 1,43	— 12,12	
1840	— 9,50	— 11,94	— 4,88	3,90	10,44	15,56	18,01	16,42	11,19	4,06	0,22	— 7,63	
1841	— 9,11	— 10,97	— 4,62	3,06	11,03	17,58	20,10	16,27	11,61	6,16	— 0,04	— 6,62	
1842	— 8,76	— 4,67	— 4,41	3,84	10,54	14,04	16,73	15,62	10,09	4,99	1,14	— 3,93	
1843	— 6,58	— 1,37	— 1,17	4,31	10,10	17,67	16,73	15,20	11,88	6,37	— 0,60	— 4,39	
1844	— 3,78	— 4,96	— 3,34	2,43	12,38	15,40	19,07	16,92	12,72	4,49	— 3,87	— 11,39	
1845	— 6,78	— 12,24	— 4,80	2,28	10,75	15,20	18,22	16,79	10,84	4,68	0,43	— 3,58	
1846	— 7,73	— 4,58	— 3,01	2,36	9,24	13,00	17,94	14,91	9,82	3,60	— 2,28	— 3,71	
1847	— 9,82	— 4,96	— 5,70	4,53	9,53	14,93	17,88	18,73	15,23	5,73	0,23	— 10,59	
1848	— 17,33	— 9,12	— 2,46	9,07	11,21	17,61	20,44	14,74	9,19	3,92	—	— 10,47	
Средн.	— 8,73	— 7,23	— 3,15	4,09	10,99	15,34	17,92	16,25	11,44	4,80	— 0,69	— 7,00	4,50

Зима —7,65. Весна 3,98. Лѣто 16,50. Осень 3,18.

Примѣчаніе. По выводамъ, сообщеннымъ изъ 8 л. наблюдений (1792—1799), Эрдманомъ въ *Beiträge zur Kenntniss des Innern von Russland*, II, 122, средняя температура Саратова оказалась равною 3° R. — Гумбольдтъ (*Asie Centrale* III, 357), приводя эту цифру, выражаетъ сомнѣніе относительно вѣрности этого вывода и спрашиваетъ, не слишкомъ ли высока эта температура? прибавляя: «C'est en faisant naître des doutes que l'on excite à la rectification des éléments numériques de la Climatologie». Приведенные выше выводы изъ наблюдений гимназій служатъ отвѣтомъ на вопросъ Гумбольдта.

96. Кнѣга. Сѣв. шир. 56° 57', вост. долг. 41° 46'.

Возвышеніе 114 ф. (по Лифляндск. триангуляціи; см. *Записки Военно-Топограф. Депо.*

Част. XIII. Списокъ высотъ, стр. 20).

Съ 1839—48 г. среднія вычислены мною по наблюденіямъ старшаго учителя гимназій д-ра Детерса, слѣдующимъ по три раза въ день: въ 7 часовъ утра, между 1 и 2 ч. по полудни, и между 9 и 10 ч. вечера. Среднія взяты здѣсь такъ, что сумма утреннихъ, полуденныхъ и удвоенныхъ вечернихъ раздѣлена на 4. Соответственно этому вычислены, по 24 часовымъ Петербургскимъ наблюденіямъ, слѣдующія поправки, посредствомъ которыхъ среднія Риги приведены къ значенію истинныхъ среднихъ:

Январь.....	— 0,06
Февраль.....	0,00
Мартъ.....	— 0,01
Апрѣль.....	0,12
Май.....	0,09
Іюнь.....	0,08
Іюль.....	0,08
Августъ.....	0,10
Сентябрь.....	0,10
Октябрь.....	0,03
Ноябрь.....	0,00
Декабрь.....	— 0,03

Представленные здѣсь среднія нѣсколько разнятся отъ сообщенныхъ мною изъ тѣхъ же наблюдений д-ра Детерса, въ *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1851. Част. XXXIX, Отд. IV, 13, и въ *Correspondance Météorologique*, Купфера, 1852, стр. XIV, потому что, для достиженія болѣе точности, я употребилъ здѣсь, при вычисленіи среднихъ, иную формулу.

За 1850 г. и за январь 1851 г. средня по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VII + XII + X)$, заимствованныя изъ Купфера: *Corresp. Météor.* 1850, поправлены мною по Петербургу слѣдующими величинами:

Сентябрь	0,19	Ноябрь	—0,01	Январь	0,01
Октябрь	0,10	Декабрь	0,00		

Съ февраля 1851—54 г. средня по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$, заимствованныя изъ *Corresp. Météor.* Купфера и изъ *Correspondenzblatt des Naturforschenden Vereins zu Riga*, поправлены мною по Петербургскимъ 24 часовымъ наблюденіямъ слѣдующими величинами:

Январь	—0,08	Июль	0,14
Февраль	—0,06	Августъ	0,17
Мартъ	0,02	Сентябрь	0,07
Апрѣль	0,17	Октябрь	—0,01
Май	0,16	Ноябрь	—0,05
Июнь	0,14	Декабрь	—0,05

Съ сентября 1850 г. наблюденія дѣлались г. Бухгольцомъ, посредствомъ инструментовъ, доставленныхъ изъ Главной Физической Обсерваторіи (см. *Correspondenzblatt des Naturforschenden Vereins zu Riga*, 4-ter Jahrgang, стр. 16.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- табрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1839	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—8,40	
1840	— 4,19	—5,13	—2,83	2,49	6,49	12,09	13,10	12,69	11,78	4,13	—0,13	—6,92	
1841	— 6,49	—9,83	—1,82	3,91	10,55	13,98	13,62	13,72	10,14	6,02	0,81	0,45	
1842	— 8,47	—2,08	—0,31	0,85	10,01	12,23	12,32	15,28	8,93	3,36	—1,84	1,18	
1843	— 1,38	—0,40	—2,17	3,12	5,83	13,33	14,20	15,70	9,31	4,80	1,80	1,95	
1844	— 4,16	—6,15	—2,07	2,82	10,51	10,46	12,43	12,89	10,72	6,25	—1,20	—4,34	
1845	— 1,34	—9,20	—3,79	3,05	8,22	13,13	15,38	14,37	9,90	4,90	2,91	—0,91	
1846	— 4,24	—4,76	2,16	4,67	7,51	10,97	14,81	17,39	11,14	7,95	1,20	—3,94	
1847	— 5,11	—3,02	—0,96	1,65	8,17	13,02	12,33	15,12	10,88	4,77	2,97	—2,84	
1848	—10,08	—0,70	2,47	6,87	9,23	13,50	14,49	13,12	9,77	5,74	1,32	—	
(9 л.) Средн.	— 5,05	—4,81	—1,28	3,27	8,50	12,52	13,66	14,47	10,31	5,32	0,87	—2,64	4,60
1850	—	—	—	—	—	—	—	—	9,09	4,18	0,67	0,54	
1851	— 3,50	—3,82	—2,42	3,72	7,16	11,84	13,64	12,97	10,92	6,99	3,30	0,73	
1852	— 2,78	—3,66	—1,18	—0,13	8,26	13,94	13,87	13,53	10,94	2,96	—0,35	—0,10	
1853	— 1,74	—3,31	—3,98	2,08	9,06	13,64	14,34	12,47	9,87	6,59	0,15	—3,05	
1854	— 6,38	—3,56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
(3½ г.) Средн.	— 3,60	—3,59	—2,53	2,56	8,16	13,14	14,02	12,99	9,98	5,18	0,94	—0,47	
Общая средн.	— 4,60	—4,43	—1,59	3,09	8,41	12,67	13,75	14,10	10,21	5,28	0,89	—1,97	4,63

Зима —3,67. Весна 3,30. Лѣто 13,51. Осень 5,46.

Кромѣ этихъ наблюденій, вычисленныхъ прямо на новый стиль, г. Неезе недавно напечаталъ въ *Correspondenzblatt des Naturforschenden Vereins zu Riga*. 1852—53, № 9, выводы, слѣданные профессоромъ Зандомъ, за 35 лѣтъ, начиная съ 1793 года. Эти выводы вычислены на старый стиль, и притомъ неизвестно, какъ слѣданы наблюденія и вычисления; но, по замѣчанію г. Неезе, порукою за эти выводы могутъ служить какъ званіе профессора покойнаго Занда, такъ и то, что онъ былъ извѣстенъ за добросовѣстнаго наблюдателя. Какъ эти выводы имѣютъ то достоинство, что обнимаютъ собою длинный періодъ лѣтъ, то я считаю не лишнимъ представить ихъ здѣсь.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1793	— 7,9	— 2,3	0,5	7,8	9,7	12,4	14,4	13,6	6,1	3,9	0,4	— 3,2	4,67
1796	2,6	— 5,1	— 0,8	4,9	12,2	13,7	13,3	13,2	9,1	4,4	— 1,6	— 4,3	5,34
1797	— 0,1	0,1	0,6	3,9	12,0	13,1	14,7	14,5	13,5	4,8	0,3	— 2,0	6,78
1798	— 2,7	— 1,3	0,8	8,1	13,7	14,4	17,8	13,8	10,2	4,2	— 2,4	— 6,6	5,83
1799	— 11,3	— 0,6	— 3,4	6,7	9,7	12,9	13,0	11,9	8,9	4,9	1,7	— 10,9	3,62
1800	— 0,8	— 5,4	— 1,5	7,6	11,3	11,1	12,1	12,0	6,9	4,8	2,1	— 1,7	4,87
1801	— 5,0	— 2,5	2,6	7,8	14,2	11,9	13,9	10,6	7,6	4,3	2,1	— 6,6	5,24
1802	— 0,8	— 2,0	3,9	6,4	9,3	12,5	14,3	13,5	8,2	3,2	— 1,6	— 6,3	3,05
1803	— 3,5	— 3,0	3,0	8,9	11,2	13,4	15,4	13,7	6,7	3,0	— 1,9	— 6,3	3,12
1804	— 2,5	— 4,8	— 0,4	8,3	11,6	12,9	17,5	13,1	10,3	3,9	— 3,1	— 5,3	3,13
1805	— 5,7	— 2,1	2,1	3,3	11,0	14,5	17,0	13,6	8,1	0,5	— 0,1	— 1,1	3,30
1806	— 3,5	— 4,1	— 1,3	4,5	9,3	9,6	14,2	13,3	11,2	3,5	0,0	0,3	3,12
1807	— 3,0	— 2,1	— 1,5	3,9	9,2	11,7	16,6	15,0	6,8	3,6	1,1	— 0,3	3,08
1808	— 1,9	— 5,7	— 3,2	5,5	10,3	13,9	17,0	14,8	9,6	4,4	— 2,6	— 8,8	4,40
1809	— 10,5	— 3,0	— 4,4	4,8	11,0	13,9	13,8	13,4	7,9	3,5	— 1,9	— 0,7	4,17
1810	— 2,0	— 3,6	— 3,4	2,8	7,7	12,4	13,7	13,0	9,1	3,2	— 0,8	— 3,4	4,06
1811	— 3,4	— 2,2	0,4	6,3	12,4	16,4	13,3	13,3	6,2	1,2	1,9	— 1,2	3,50
1812	— 1,5	— 2,2	— 1,8	3,2	9,0	14,2	14,9	12,3	7,5	4,6	— 4,4	— 5,0	4,23
1813	— 8,2	— 2,0	3,3	4,6	10,2	12,4	13,7	13,0	7,6	3,0	0,3	— 6,3	4,47
1814	— 6,4	— 7,4	1,2	5,1	7,4	13,8	16,3	11,9	7,2	6,2	1,1	— 4,3	4,01
1815	— 6,6	— 1,4	0,3	6,2	8,9	12,6	13,4	12,0	7,3	4,2	— 2,1	— 3,4	4,28
1816	— 5,8	— 3,5	0,7	4,3	11,0	14,2	13,4	11,2	6,8	3,0	— 2,4	— 3,6	4,11
1817	0,0	— 0,5	1,0	4,5	11,8	12,3	13,8	12,1	6,8	2,5	— 1,4	— 7,1	4,40
1818	— 0,2	— 0,1	0,9	5,1	9,2	12,5	16,0	11,2	6,7	4,1	— 0,6	— 0,4	3,32
1819	— 0,6	— 1,6	1,4	6,9	11,2	13,7	16,1	14,6	10,1	2,4	— 4,6	— 8,0	3,13
1820	— 4,3	— 3,8	1,3	1,6	12,1	20,0	13,1	12,8	8,8	5,3	— 0,9	— 3,8	3,07
1821	0,5	— 4,9	2,4	9,7	9,5	10,9	12,8	11,7	9,3	5,2	2,2	1,2	3,87
1822	— 0,5	1,9	4,7	8,4	11,4	12,2	13,2	13,2	8,3	5,3	1,9	— 4,5	6,46
1823	— 10,1	0,2	1,7	3,5	12,2	13,4	13,9	13,0	10,9	6,3	3,8	1,2	6,00
1824	0,7	0,5	3,1	8,8	9,9	14,3	14,4	14,6	11,4	3,6	3,4	1,6	7,19
1825	— 0,3	— 2,2	2,3	8,2	12,1	13,8	13,0	13,3	9,6	5,8	0,6	— 2,4	6,32
1826	— 0,9	— 0,4	1,1	8,0	13,9	17,3	17,6	16,0	9,4	3,6	2,5	0,7	7,57
1827	— 1,8	— 1,7	2,9	9,2	14,1	14,9	13,0	12,5	10,9	3,3	0,1	— 1,4	6,50
1829	— 7,6	— 4,9	— 1,4	4,3	7,7	13,5	15,0	11,6	8,5	1,0	— 3,5	— 3,7	3,38
1832	— 0,9	— 1,6	1,7	4,2	9,9	10,4	12,2	11,2	7,2	3,6	— 5,2	— 3,5	4,32
Средн.	— 3,34	— 2,44	0,68	6,17	10,78	13,16	13,02	13,10	8,70	3,79	— 0,36	— 3,43	3,15

97. Митава. Сѣв. шир. $56^{\circ} 39'$, вост. долг. $41^{\circ} 23'$.

Возвышеніе 13 фут. (надъ Балт. мор., по тригонометрическому опредѣленію; см. *Записки Военно-Топограф. Депо*, Част. XIII.).

Съ 1823 по 1848 годъ выводы г. Паукера (*Der Himmelstrich von Mitau*, въ *Arbeiten der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst*, 6-es Hft. 1849, а также въ *Correspondance Météorologique*, Купфера, 1850, стр. 75). Въ 1823 и 1824 г. наблюденія дѣлались три раза въ день: въ 7 ч. утра, въ полдень и въ 10 ч. вечера, а съ 1825 г. въ 8 ч. утра, 3 ч. по полудни и 10 ч. вечера. Для опредѣленія истинныхъ среднихъ температуръ, г. Паукеръ бралъ среднія изъ означенныхъ трехкратныхъ наблюденій и помножалъ ихъ на особые для каждаго мѣсяца множители, отысканные имъ изъ десятидневныхъ полчасовыхъ наблюденій, отъ $7\frac{1}{2}$ до $11\frac{1}{2}$ ч. утра и отъ полудня до 10 ч. вечера, сдѣланныхъ имъ въ 1848 г. отъ 7 до 10 июля, и въ 1849 году отъ 3 до 12 января и отъ 18 до 27 марта. Вычисленные такимъ образомъ среднія температуры весьма близки къ истиннымъ среднимъ. — За 1849 г. выводъ г. Напьерскаго изъ наблюденій, сдѣланныхъ по 8 разъ въ день, съ 8 ч. утра до 10 ч. вечера, черезъ каждые два часа; среднія, вычисленные по формуламъ, въ *Correspondance Météorologique*, Купфера, 1850, стр. 104. — За 1850 г. выводъ г. Паукера, сообщенный Купферомъ въ его *Compte rendu*

annee pour 1851.—За 1851 и 1852 годы средня по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VI + II + X)$ въ *Corresp. Météorologique* Купфера, а за 1853 г. въ *Correspondenzblatt des Naturforschenden Vereins zu Riga*.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1823	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,13	—0,03	
1824	1,17	0,30	0,62	6,44	8,71	12,33	13,80	13,33	12,54	5,81	2,01	1,15	
1825	0,40	—2,63	—1,88	3,38	8,67	12,68	13,17	13,10	9,38	5,75	3,00	—1,48	
1826	—6,88	—1,40	—0,09	3,81	10,24	13,93	16,70	14,57	9,49	6,18	2,01	0,33	
1827	—2,80	—4,67	0,26	6,62	10,66	14,99	13,70	12,86	10,12	5,14	—0,22	0,42	
1828	—5,74	—5,06	—1,45	4,08	9,44	13,13	15,95	13,73	9,18	4,96	1,06	—3,88	
1829	—8,25	—6,76	—4,29	1,83	8,70	12,81	15,31	13,21	11,02	3,84	—4,01	—6,46	
1830	—8,38	—5,32	0,25	4,34	7,51	12,88	13,67	13,68	9,22	3,56	2,20	—2,14	
1831	—6,13	—1,89	—2,27	6,43	9,35	13,89	15,01	12,53	8,36	6,62	0,75	—1,35	
1832	—3,02	—1,74	—1,22	3,11	7,94	12,50	11,91	12,89	8,43	5,98	—0,83	—3,76	
1833	—2,72	—0,35	—0,77	3,34	10,15	13,69	14,92	10,89	10,11	5,33	2,04	—1,06	
1834	—3,45	—1,98	—0,26	4,45	10,49	12,69	10,21	17,02	10,22	5,30	1,41	—0,42	
1835	—0,90	0,01	0,55	3,39	8,03	14,04	14,93	11,46	9,74	4,93	—2,72	—5,49	
1836	—4,46	—0,94	3,23	6,15	7,18	12,91	12,90	11,61	8,97	7,46	—0,78	—1,98	
1837	—4,14	—1,35	—1,66	5,04	10,34	12,13	12,93	14,18	9,88	4,67	2,90	—4,43	
1838	—11,10	—6,26	—2,83	3,10	8,99	13,13	14,90	12,54	11,81	4,00	0,93	—0,99	
1839	—3,85	—3,47	—4,98	0,37	12,51	13,24	15,45	13,95	10,86	5,61	—0,07	—7,00	
1840	—3,02	—3,38	—2,10	3,20	6,70	12,13	12,78	12,44	10,21	3,52	0,82	—3,46	
1841	—3,18	—8,55	—0,92	4,56	10,63	13,33	12,94	13,09	9,85	6,11	1,04	1,11	
1842	—7,49	—1,11	—0,02	1,60	10,06	11,70	12,11	13,78	9,03	3,51	—4,25	2,04	
1843	—0,42	0,35	—1,15	3,34	8,84	12,87	13,23	14,20	8,85	4,53	1,37	1,82	
1844	—3,91	—6,12	—2,24	3,32	10,06	10,36	11,61	12,16	9,78	5,85	—0,91	—4,41	
1845	—1,46	—9,21	—6,37	2,79	7,77	12,26	14,68	13,09	8,58	4,31	2,61	—1,14	
1846	—4,00	—4,30	—2,03	4,30	6,93	10,73	14,91	16,34	9,77	7,49	1,05	—3,91	
1847	—4,90	—4,56	—1,69	1,82	8,14	12,88	12,76	14,96	10,22	4,19	2,89	—2,96	
1848	—10,23	—0,13	1,85	6,76	8,89	13,36	13,49	12,23	8,93	5,36	—	—	
1849	—5,06	—1,50	—2,32	2,96	10,38	11,36	13,36	11,33	8,46	5,13	1,86	—4,28	
1850	—9,48	—1,88	—3,02	3,61	11,38	13,73	14,95	14,58	9,10	4,53	0,57	0,55	
1851	—3,10	—3,11	—2,28	5,53	7,05	11,67	13,30	12,56	10,61	7,04	3,32	1,05	
1852	—2,24	—3,64	—1,40	0,17	8,27	13,63	13,67	12,78	9,77	3,00	—0,20	0,18	
1853	—1,58	—3,49	—4,00	1,91	8,83	13,32	14,05	12,06	9,88	6,66	0,33	—	
Средн.	—4,44	—3,13	—1,35	3,74	9,01	12,81	13,98	13,24	9,74	5,28	0,98	—1,86	4,84

Зима —3,14. Весна 3,80. Лѣто 13,34. Осень 5,33.

98. Николаевка, село въ 18 верст. на сѣв. отъ г. Валуекъ, Воронежской губерши.
Сѣв. шир. $50^{\circ} 25'$, вост. долг. $55^{\circ} 49'$.

Наблюденія гр. Девьера, вычисленныя мною по рукописнымъ журналамъ. Средня вычислены съ августа 1846 г. по июль 1850 г. по формулѣ $T = \frac{1}{2} (VIII + VIII)$, а съ августа 1850 г. по декабрь 1853 г. по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VI + II + X)$, и поправлены по Казани. См. мои статьи о наблюденіяхъ гр. Девьера, въ *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* Част. XXXV, Отд. II, стр. 71 и Част. XXXIX, Отд. II, стр. 51, и *Ученыя Записки Имп. Академіи Наукъ* по I и III Отд., Том. III, стр. 505. Величина употребленныхъ поправокъ:

	Для температуръ, вычисленныхъ по формуламъ:			Для температуръ, вычисленныхъ по формуламъ:	
	$T = \frac{1}{2} (VIII + VIII)$	$T = \frac{1}{3} (VI + II + X)$		$T = \frac{1}{2} (VIII + VIII)$	$T = \frac{1}{3} (VI + II + X)$
Январь.....	0,35	—0,12	Июль.....	0,10	0,23
Февраль.....	0,42	—0,09	Августъ.....	0,39	0,27
Мартъ.....	0,60	0,04	Сентябрь.....	0,68	0,04
Апрѣль.....	0,30	0,07	Октябрь.....	0,49	—0,05
Май.....	0,09	0,24	Ноябрь.....	0,34	—0,06
Июнь.....	—0,02	0,21	Декабрь.....	0,20	—0,09

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1846	—	—	—	—	—	—	—	17,73	14,68	6,29	—2,08	—1,31	
1847	— 8,03	— 3,31	— 4,31	6,72	10,42	14,31	16,87	17,00	13,87	6,63	—0,41	—7,83	
1848	—14,49	—3,13	2,12	11,94	12,77	18,70	21,33	18,06	11,69	3,65	0,46	—6,89	
1849	— 9,37	— 4,12	— 2,86	1,34	11,91	13,34	17,68	16,35	10,20	4,73	2,15	—6,70	
1850	—12,45	—7,12	—3,53	2,48	11,80	16,14	16,80	18,15	10,02	3,35	0,88	—3,24	
1851	— 9,89	— 7,44	— 4,99	6,09	13,34	13,42	16,42	15,04	13,35	6,60	3,38	—2,45	
1852	— 6,38	— 7,58	— 4,03	1,59	10,67	16,26	14,23	15,84	10,04	4,76	—0,11	—3,80	
1853	— 4,56	— 4,58	— 0,66	5,23	13,94	13,99	16,78	16,97	7,98	6,73	—1,56	—7,46	
Средн.	— 9,42	— 3,33	— 2,64	5,06	12,12	13,48	17,19	16,90	11,33	3,84	0,34	—4,99	3,16

Зима —6,38. Весна 4,85. Лѣто 16,32. Осень 3,84.

Чтобы судить, въ какой мѣсѣ выводъ изъ этихъ $7\frac{1}{2}$ лѣтъ наблюденій приближается къ нормальному ходу температуры, можно сдѣлать слѣдующее сравненіе:

ВЪ ЛУГАНН				ВЪ ЛУГАНН			
	Среднія $7\frac{1}{2}$ лѣтъ, съ августа 1846 г. по 1853 г. включительно.	Среднія за 16 лѣтъ, 1838—53.	Разность.		Среднія $7\frac{1}{2}$ лѣтъ, съ августа 1846 г. по 1853 г. включительно.	Среднія за 16 лѣтъ, 1838—53.	Разность.
Январь.....	—8,75	—7,38	+1,37	Октябрь.....	7,38	7,17	—0,21
Февраль.....	—3,35	—4,41	—0,86	Ноябрь.....	1,52	4,44	—0,08
Мартъ.....	—1,53	—1,42	+0,11	Декабрь.....	—3,77	—4,35	—0,58
Апрѣль.....	6,90	6,27	—0,63				
Май.....	13,17	12,48	—0,69	Годъ.....	6,62	6,30	—0,32
Іюнь.....	16,99	16,11	—0,88	Зима.....	—3,36	—3,38	—0,02
Іюль.....	18,97	18,48	—0,49	Весна.....	6,18	5,78	—0,40
Августъ.....	18,85	18,09	—0,76	Лѣто.....	18,27	17,56	—0,71
Сентябрь.....	13,31	13,07	—0,24	Осень.....	7,40	7,23	—0,17

Изъ этого видно, что среднія изъ означенныхъ $7\frac{1}{2}$ лѣтъ даютъ температуры, за исключеніемъ января и отчасти марта, вообще слишкомъ высокія. Если разности, показанныя въ послѣднемъ столбцѣ, употребимъ для поправки среднихъ температуръ Николаевки, то получимъ для сего мѣста слѣдующій вѣроятный ходъ температуры, т. е. такой, какой по всей вѣроятности получился бы, если бы наблюденія въ Николаевкѣ обнимали собою 16 лѣтній періодъ (1838—53):

Январь.....	— 8,05	Октябрь.....	3,63
Февраль.....	— 6,19	Ноябрь.....	0,26
Мартъ.....	— 2,33	Декабрь.....	— 3,22
Апрѣль.....	4,43		
Май.....	11,43	Годъ.....	4,86
Іюнь.....	14,60	Зима.....	— 6,49
Іюль.....	16,70	Весна.....	4,44
Августъ.....	16,14	Лѣто.....	15,81
Сентябрь.....	11,11	Осень.....	5,67

По сравненію этого вывода съ ближайшими мѣстами, въ которыхъ сдѣланы метеорологическія наблюденія, и по соображенію вообще съ направленіемъ изотермическихъ линій въ Европейской Россіи, можно считать этотъ выводъ за болѣе близкій къ истинѣ.

99. Черниговъ. Сѣв. ш. $51^{\circ} 29'$, вост. д. $48^{\circ} 59'$. Возвышеніе 500 р. ф. (по гр. Кейзерлингу; *Горн. Жур.* 1842. I, 141.)

Въ *Correspondance Météorologique*, А. Я. Купфера, помѣщены среднія температуры Чернигова за 9 мѣсяцевъ 1831 года, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{2}(VII + VII)$. — Для соображенія съ другими мѣстами, я ихъ представляю, съ поправкою по ежечаснымъ наблюденіямъ Казанскимъ:

	Среднія изъ 7 ч. утра и 7 ч. вечера.	Поправки по Казани.	Среднія, по- правленныя по Казани.
1831 Мартъ.....	— 2,21	0,60	— 1,61
Апрѣль.....	6,32	0,32	6,84
Май.....	14,05	0,17	14,22
Іюнь.....	16,42	0,08	16,50
Іюль.....	19,52	0,16	19,68
Августъ.....	16,87	0,42	17,29
Сентябрь.....	12,30	0,62	12,92
Октябрь.....	6,87	0,40	7,27
Ноябрь.....	3,90	0,32	4,22
Весна.....	—	—	6,48
Лѣто.....	—	—	17,83
Осень.....	—	—	8,14

100. Полтава. $49^{\circ} 35'$, вост. д. $52^{\circ} 16'$. Возвышеніе 500 р. ф. (Это возвышеніе определено мною по сравненію стоянія барометра за 1851 годъ въ Полтавѣ ($593,4775$ полулиній при $13\frac{1}{3}^{\circ}$ Р.) и Лугани ($596,5275$), на основаніи давнихъ, помѣщенныхъ Купферомъ въ его *Correspond. Mété.* за 1851 годъ. Гр. Кейзерлингу опредѣляя возвышеніе Полтавы въ 370 р. ф., см. *Горн. Жур.* 1842, часть I, стр. 141).

По наблюденіямъ, напечатаннымъ Купферомъ, въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*, 1849 и слѣдующихъ, среднія вычислены за первыя 10 лѣтъ, съ 1824 по 1831, и 1836 — 37, изъ трекратныхъ въ день наблюденій: при восходѣ солнца, въ полдень и при закатѣ солнца; а за 15 лѣтъ съ 1838 по 1852 годъ среднія взяты по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$. Вообще должно замѣтить, что эти наблюденія даютъ для Полтавы слишкомъ низкія температуры, въ сравненіи съ ближайшими мѣстами, въ коихъ имѣются наблюденія (Харьковомъ, Кіевомъ, Николаевомъ, Лугань). Должно ли это приписать невѣрности инструментовъ или самихъ наблюденій, или же мѣстнымъ причинамъ, зависящимъ отъ самаго положенія города, не могу рѣшить. Поэтому я не рѣшился примѣнить къ симъ выводамъ поправокъ, которыя должны бы были еще болѣе понизить среднія температуры Полтавы; а именнно, по Казани поправки составляли бы:

	Для среднихъ, выведенныхъ по формулѣ.			Для среднихъ, выведенныхъ по формулѣ.	
	$T = \frac{1}{3}(\text{восх. с.} + XII + \text{зак. с.})$	$T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$		$T = \frac{1}{3}(\text{восх. с.} + XII + \text{зак. с.})$	$T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$
Январь.....	—0,36	—0,07	Іюль.....	0,26	—0,18
Февраль.....	—0,31	—0,03	Августъ.....	—0,06	—0,16
Мартъ.....	—0,20	—0,07	Сентябрь.....	—0,29	—0,14
Апрѣль.....	—0,10	—0,07	Октябрь.....	—0,36	—0,02
Май.....	—0,07	—0,23	Ноябрь.....	—0,35	—0,03
Іюнь.....	0,39	—0,22	Декабрь.....	—0,27	—0,04

Во всякомъ случаѣ среднія, выведенныя для Полтавы изъ послѣднихъ 15 лѣтъ, по выбору часовъ наблюденій заслуживаютъ предпочтенія предъ средними, выведенными изъ перваго 10-ти лѣтія.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1824	-10,35	- 3,32	0,72	3,43	8,82	12,24	14,55	14,60	10,84	6,31	2,78	-0,57	
1825	- 6,79	- 8,11	-6,90	4,45	8,13	14,16	17,70	14,34	10,19	2,59	1,10	-2,10	
1826	- 9,20	-10,55	-1,98	3,51	8,59	13,94	16,31	14,84	10,78	3,78	1,33	-2,67	
1827	- 5,81	- 7,13	0,71	4,29	8,28	15,08	16,19	13,55	10,99	3,39	-0,75	-8,28	
1828	-12,17	-12,16	-1,98	5,99	9,67	13,74	17,89	13,94	8,90	7,14	2,17	-8,17	
1829	-10,59	- 9,23	-4,32	6,95	13,87	16,89	17,58	17,15	14,51	6,61	-3,42	-9,25	
1830	- 9,47	- 9,52	-3,30	2,37	11,80	16,79	15,93	17,49	10,66	6,00	-0,50	0,11	
1831	- 9,75	- 9,27	-2,12	4,86	11,38	14,22	15,73	14,32	10,72	4,78	-1,41	-8,02	
1836	- 4,94	- 4,36	3,22	6,49	7,88	12,83	12,57	12,60	9,13	7,50	0,35	-1,45	
1837	- 5,23	- 5,52	-0,10	6,60	9,48	11,50	12,94	14,80	9,85	3,28	0,68	-7,17	
10 л.													
Средн.	- 8,84	- 8,12	-1,61	4,89	9,79	14,14	15,76	14,96	10,66	5,14	-0,24	-4,76	4,31
1838	- 8,65	- 4,38	-0,58	5,41	10,72	12,25	14,08	12,96	10,59	3,58	0,56	-3,59	
1839	- 5,36	- 4,72	-4,72	2,92	11,67	14,53	16,86	19,68	11,31	4,60	0,91	-9,17	
1840	- 6,19	- 6,59	-2,60	2,48	8,43	12,67	17,63	12,68	10,27	4,03	0,38	-8,76	
1841	- 6,20	- 9,94	-3,16	4,58	11,23	15,58	18,46	15,56	10,94	6,24	1,28	-2,36	
1842	- 7,82	- 4,47	-1,46	3,15	10,15	13,68	14,81	12,82	9,63	4,22	0,87	-1,85	
1843	- 2,52	1,52	-0,12	4,04	6,91	14,83	12,93	13,14	7,63	5,96	0,50	-2,02	
1844	- 5,46	- 1,79	-1,54	2,46	10,19	11,44	14,35	13,64	10,90	3,51	-2,94	-7,87	
1845	- 4,66	- 7,30	-2,76	4,67	9,00	12,78	16,32	13,78	8,02	4,72	1,06	-1,10	
1846	- 4,47	- 3,59	0,49	5,51	8,91	10,08	13,79	14,69	8,92	4,96	-2,08	-2,00	
1847	- 7,59	- 2,58	-2,17	5,79	8,96	11,75	13,34	13,21	10,33	3,79	0,10	-6,27	
1848	-10,93	- 1,83	0,86	7,20	9,40	15,93	17,72	18,65	12,30	6,64	1,18	-4,79	
1849	- 7,97	- 4,11	-2,72	3,26	11,88	16,12	17,35	17,33	10,82	7,77	3,51	-3,06	
1850	- 9,43	- 4,12	-2,19	2,94	13,06	15,28	15,81	15,22	9,42	4,57	1,24	-1,96	
1851	- 7,39	- 5,13	-1,86	7,44	12,93	13,95	21,93	16,18	13,58	7,38	5,19	-1,10	
1852	- 5,60	- 6,50	-3,10	1,60	9,60	13,50	13,60	15,20	10,40	5,60	0,60	—	
15 л.													
Средн.	- 6,68	- 4,36	-1,84	4,22	10,21	13,75	15,93	14,99	10,34	5,15	0,82	-4,14	4,87
Общая средн.	- 7,54	- 5,87	-1,77	4,49	10,04	13,91	15,86	14,98	10,47	5,15	0,40	-4,40	4,65

Зима -5,94. Весна 4,25. Лѣто 14,92. Осень 5,34.

101. Брутецъ, село (имѣніе О. Н. Талызиной) на СВ. отъ Балашова по прямой линіи въ 50 верстахъ, Саратовской губерніи.

Сѣв. ш. 51° 55', вост. д. 61° 18'.

Среднія по формулѣ $T = \frac{1}{2}(\text{VIII} + \text{VIII})$, съ поправкою по Казани, вычислены А. Никольскимъ, въ его *Хозяйственно-мѣт. описаніи Балашовскаго уѣзда Саратовской губерніи*, Спб. 1855, стр. 15.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1846	- 9,15	-4,48	-3,63	3,18	9,99	15,02	16,75	16,82	9,62	4,25	-1,15	-3,30	
1847	-10,35	-5,33	-3,95	4,60	10,99	15,84	17,54	16,67	13,34	4,24	-0,36	-7,15	
1848	-12,55	-6,78	-2,60	9,64	11,87	17,85	19,05	17,49	12,45	5,59	2,17	-9,45	
1849	- 8,80	-4,83	-3,25	3,13	13,02	15,73	20,01	17,77	7,37	5,74	3,02	-7,01	
1850	-10,35	-3,95	-4,75	2,18	12,66	17,28	18,29	18,09	10,20	3,05	1,18	-3,36	
Средн.	-10,24	-5,47	-3,64	4,55	11,71	16,34	18,33	17,35	10,60	4,37	0,97	-6,05	4,92

Зима -7,25. Весна 4,21. Лѣто 17,34. Осень 5,38.

102. Гродно. Сѣв. ш. $53^{\circ} 40'$, вост. д. $41^{\circ} 29'$.

Среднія по наблюденіямъ гимназій, имѣющимся въ Главной Физической Обсерваторіи, вычислены за 1839 годъ изъ $7\frac{1}{2}$ ч. утра и $7\frac{1}{2}$ ч. вечера; а съ 1840 года изъ 8 ч. утра и 8 ч. вечера, и поправлены слѣдующими величинами:

	По Геттингену.	По Казани.	Среднія поправки.
Январь.....	0,68	0,35	0,51
Февраль.....	0,66	0,42	0,54
Мартъ.....	0,68	0,60	0,64
Апрѣль.....	0,46	0,30	0,38
Май.....	0,26	0,09	0,17
Іюнь.....	0,17	—0,02	0,07
Іюль.....	0,26	—0,10	0,18
Августъ.....	0,34	0,39	0,36
Сентябрь.....	0,70	0,68	0,69
Октябрь.....	0,26	0,49	0,37
Ноябрь.....	0,35	0,34	0,34
Декабрь.....	0,37	0,20	0,28

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1839	—	—	—	—	—	—	—	—	12,41	6,13	0,97	—6,33	
1840	—3,51	—4,07	—2,11	3,93	7,96	12,53	14,27	12,61	11,15	3,72	1,04	—6,47	
1841	—4,19	—10,82	—0,31	5,93	12,18	14,76	13,40	13,05	11,21	7,59	1,35	0,70	
1842	—7,64	—3,31	—0,44	1,57	10,30	11,41	12,28	14,51	9,49	2,92	—2,49	0,39	
1843	—1,01	1,00	—1,11	5,32	7,42	14,32	14,59	14,92	—	—	—	—	
Средн.	—4,09	—4,35	—0,99	4,19	9,47	13,31	14,15	14,27	11,07	5,09	0,22	—2,93	4,95

Зима —3,79. Весна 4,22. Лѣто 13,91. Осень 5,46.

103. Волчанскъ. Сѣв. ш. $50^{\circ} 15'$, вост. д. $54^{\circ} 42'$. Возвышеніе 420 р. ф. (Это возвышеніе определено мною по сравненію стоянія барометра за 8 мѣсяцевъ 1853 года въ Лугани и Волчанскѣ).

Среднія по наблюденіямъ, напечатаннымъ въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*, Купфера, вычислены за мартъ и апрѣль 1851 г. по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VII + II + X)$, а съ мая 1851 г. по ноябрь 1852 г. по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$, и поправлены по Казани.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1851	—	—	—3,86	6,94	13,77	13,81	16,32	15,42	13,16	6,65	4,08	—1,90	
1852	—5,29	—6,57	—3,34	1,49	10,76	15,51	13,63	15,47	10,44	5,55	0,54	—	
1853	—4,60	—3,53	0,15	5,41	12,65	—	—	—	8,83	7,52	—1,09	—	
Средн.	—4,95	—5,05	—2,35	4,61	12,39	14,66	14,97	15,45	10,81	6,57	1,18	—1,90	5,53

Зима —3,97. Весна 4,88. Лѣто 15,03. Осень 6,19.

Столь краткаго періода наблюденій недостаточно для опредѣленія сколько нибудь надежныхъ среднихъ. Поэтому, чтобы судить, въ какой мѣрѣ ходъ температуры въ эти годы уклонялся отъ нормальнаго, и вывести вѣроятное распредѣленіе температуры по мѣсяцамъ, можно прибѣгнуть къ сравненію Волчанска, по этимъ двумъ годамъ наблюденій, съ двумя близкими

къ нему мѣстами: Курскомъ, на сѣверѣ, и Луганью, на югѣ. Взявши, въ этихъ двухъ мѣстахъ, тѣже годы и мѣсяцы, за кои имѣются наблюденія въ Волчанскѣ, и сравнивши ихъ съ средними, выведенными изъ длиннаго ряда годовъ, получаемъ слѣдующій выводъ:

	ВЪ КУРСКѢ.				Раз- ность.	ВЪ ЛУГАНИ.				Раз- ность.
	1851.	1852.	Среднія.	средняя за 18 л. (1833—52)		1851.	1852.	Среднія.	Средняя за 15 л. (1838—52)	
Январь.....	—	— 7,02	— 7,02	— 8,41	—1,39	—	— 5,82	— 5,82	— 7,68	—1,86
Февраль.....	—	— 7,83	— 7,83	— 6,32	+1,51	—	— 7,29	— 7,29	— 4,55	+2,74
Мартъ.....	— 5,23	— 3,92	— 4,58	— 3,05	+1,53	— 3,03	— 3,38	— 3,30	— 1,63	+1,67
Апрѣль.....	5,23	— 0,21	2,51	3,50	+0,99	8,41	4,52	6,46	6,21	—0,25
Май.....	11,89	8,38	10,13	9,82	—0,31	16,17	12,32	14,24	12,36	—1,88
Июнь.....	12,44	15,28	13,86	13,61	—0,25	15,85	17,87	16,86	16,12	—0,74
Июль.....	16,11	13,40	14,75	15,22	+0,47	19,29	17,22	18,25	18,44	+0,19
Августъ.....	15,19	14,65	14,92	14,58	—0,34	18,96	18,04	18,50	17,99	—0,51
Сентябрь.....	13,28	10,08	11,68	10,34	—1,34	16,14	12,56	14,35	13,23	—1,12
Октябрь.....	6,20	3,29	4,74	4,84	+0,10	8,33	6,87	7,60	7,06	—0,54
Ноябрь.....	3,47	— 1,70	0,88	— 0,63	—1,51	4,28	1,81	3,04	1,56	—1,48
Декабрь.....	— 3,23	—	— 3,25	— 5,76	—2,51	— 1,66	—	— 1,66	— 4,33	—2,69
Годъ.....	—	—	4,23	3,98	—0,25	—	—	6,77	6,23	—0,54
Зима.....	—	—	— 6,03	— 6,83	—0,80	—	—	— 4,92	— 5,53	—0,61
Весна.....	—	—	2,69	3,42	+0,73	—	—	5,80	5,65	—0,15
Лѣто.....	—	—	14,51	14,47	—0,04	—	—	17,87	17,52	—0,35
Осень.....	—	—	5,77	4,85	—0,92	—	—	8,33	7,28	—1,05

Въ этихъ числахъ поразительное согласіе результатовъ служитъ подтвержденіемъ вѣрности наблюденій. Отклоненія среднихъ за 1851 и 1852 годъ отъ нормальныхъ, въ обоихъ мѣстахъ и во всѣхъ мѣсяцахъ, за исключеніемъ апрѣля и октября, являются съ одинаковыми знаками; согласіе было бы еще больше, если бы среднія двухъ мѣствъ мы сравнили и въ Курскѣ и Луганіи съ однимъ и тѣмъ же періодомъ лѣтъ, между тѣмъ какъ мы сравнивали ихъ въ Курскѣ съ 18 лѣтними средними, а въ Луганіи съ средними 15 лѣтъ.

Для опредѣленія въ Волчанскѣ *впрямую* хода температуры, мы можемъ употребить выведенныя въ предыдущей таблицѣ разности, слѣдующимъ образомъ:

	Среднія температуры Волчанска.			
	По сложности 2-хъ лѣтъ (1851—52).	Приведенныя по Курску къ 18 лѣтнему периоду.	Приведенныя по Луганіи къ 15 лѣтнему периоду.	Среднія изъ двухъ послѣд- нихъ столб- цовъ.
Январь.....	— 5,29	— 6,68	— 7,15	— 6,92
Февраль.....	— 6,57	— 5,06	— 3,83	— 4,45
Мартъ.....	— 3,60	— 2,07	— 1,93	— 2,00
Апрѣль.....	4,21	5,20	3,96	4,58
Май.....	12,26	11,93	10,38	11,17
Июнь.....	14,66	14,41	13,92	14,17
Июль.....	14,97	15,44	15,16	15,30
Августъ.....	15,45	15,11	14,94	15,03
Сентябрь.....	11,80	10,46	10,68	10,57
Октябрь.....	6,10	6,20	5,56	5,88
Ноябрь.....	2,31	0,80	0,83	0,82
Декабрь.....	— 1,90	— 4,41	— 4,59	— 4,50
Годъ.....	5,36	5,11	4,83	4,97
Зима.....	— 4,59	— 3,38	— 5,19	— 5,29
Весна.....	4,29	5,03	4,14	4,58
Лѣто.....	15,03	14,99	14,67	14,83
Осень.....	6,74	5,82	5,69	5,76

Цифры, заключающіяся въ послѣднемъ столбцѣ, можно принять за весьма вѣроятный ходъ температуры въ Волчанскѣ, т. е. за такой, какой получился бы, если бы мы имѣли въ семь мѣстѣ наблюденія за довольно продолжительный періодъ лѣтъ.

104. Александрополь. Сѣв. ш. 40° 47', вост. д. 61° 27'. Возвышеніе 4818 р. ф.

За 1849 г. Абихъ въ *Bulletin de la Classe Physico-mathématique de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg* Tom. IX. № 1; за 1851—53, въ *Correspondance Météorologique* Купфера, за 1852 и 1853 годы.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1849	—7,69	—6,75	—4,91	6,24	10,13	12,94	13,74	16,61	11,06	7,90	1,05	—1,37	
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—6,92	
1852	—6,44	—5,63	—2,00	4,94	9,97	12,23	14,80	13,28	12,52	7,85	2,00	—	
1853	—	—	—	—	—	12,23	14,43	16,22	10,51	7,24	0,33	—	
Средн.	—7,07	—6,19	—1,96	3,59	10,05	12,47	14,99	16,04	11,36	7,66	1,13	—4,14	4,99

Зима —3,80. Весна 4,56. Лѣто 14,50. Осень 6,72.

105. Свислочь, мѣстечко Гродненской губерніи. Сѣв. ш. 53° 3', вост. д. 41° 47'.

Изъ имѣющихся, въ Главной Физической Обсерваторіи, наблюденій гг. Бѣлавскаго и Гладкаго, при Свислочской Гимназіи, среднія вычислены мною по формулѣ $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$, и поправлены по Геттингену и Казани слѣдующими величинами:

	По Геттингену.	По Казани.	Среднія поправки.
Январь	0,45	0,28	0,36
Февраль	0,37	0,34	0,36
Мартъ	0,32	0,43	0,37
Апрѣль	0,30	0,20	0,25
Май	0,21	—0,01	0,10
Июнь	0,12	—0,10	0,01
Июль	0,22	0,02	0,12
Августъ	0,18	0,26	0,22
Сентябрь	0,28	0,57	0,42
Октябрь	0,26	0,45	0,36
Ноябрь	0,20	0,28	0,24
Декабрь	0,30	0,13	0,21

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1838	—11,89	—7,04	—1,63	3,85	9,70	13,16	13,67	12,27	13,27	4,21	0,09	—3,04	
1839	—3,99	—4,04	—3,83	0,70	12,70	13,81	13,67	13,72	13,22	6,36	0,49	—6,84	
1840	—3,59	—5,09	—3,03	3,65	8,05	12,06	14,07	13,02	12,37	4,36	0,94	—8,24	
1841	—4,49	—12,39	—1,23	6,15	12,45	14,16	13,82	13,57	12,72	8,71	1,29	0,61	
1842	—7,50	—3,47	0,12	2,42	11,38	12,51	13,05	13,65	10,50	4,54	—0,63	0,20	
1843	—0,04	2,41	0,05	4,86	8,37	13,54	14,82	15,64	10,55	6,78	1,32	1,08	
1844	—3,93	—3,90	—1,09	4,68	11,50	12,66	12,01	12,38	11,48	6,56	0,30	—5,14	
1845	—1,96	—10,64	—7,13	4,45	9,70	13,81	16,37	14,22	10,42	4,76	2,94	—0,59	
1846	—4,14	—3,64	2,87	7,11	8,10	12,01	16,32	17,22	—	—	—	—	
Средн.	—4,61	—5,85	—1,65	4,21	10,22	13,08	14,42	14,65	11,82	5,91	0,87	—2,74	5,03

Зима —4,40. Весна 4,26. Лѣто 14,05. Осень 6,20.

106. Ново-Архангельскъ, на островѣ Ситхѣ. Сѣв. ш. $57^{\circ} 3'$, вост. д. $242^{\circ} 10'$.

Средняя температура Ново-Архангельска, на островѣ Ситхѣ, была опредѣлена еще г. Купферомъ, по наблюденіямъ 1828 года, $5^{\circ} 8$ R. (Poggendorff: *Annalen*, XXIII, 119), и Лнтке, изъ двухъ лѣтъ (1828—29) = $6,2$ (*Путешествіе вокругъ свѣта*, Част. I.). Но этими годами мы не можемъ воспользоваться, потому что мѣсячныя среднія вычислены по старому стилю. — Ф. П. Врангель, во время пребыванія своего въ Ново-Архангельскѣ, велъ метеорологическій журналъ, изъ котораго К. М. Бэръ представилъ, за 1832—34 годъ, среднія, въ *Bulletin Scientifique de l'Acad. Imp. des Sciences de St. Pétersb.* V, 131. Эти наблюденія потомъ были продолжаемы г. Веніамновымъ и Цигнеусомъ; они напечатаны Купферомъ: *Observ. Mété. faites à Sitka*. 4° (съ 1833 по 1842 г. включ.). — Съ марта 1842 года производились ежедневныя наблюденія, помѣщенные Купферомъ въ *Annuaire Magn. et Météor.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* — Среднія съ марта 1842 г. вычислены изъ ежедневныхъ наблюденій, а до того времени: за 1832 г. $T = \frac{1}{2}(\text{VIII} + \text{VIII})$; съ 1833 по 1835 г. $T = \frac{1}{2}(\text{IX} + \text{IX})$, а съ 1836 по февраль 1842 г. $T = \frac{1}{2}(\text{VIII} + \text{IX})$ и поправлены по ежедневнымъ наблюденіямъ слѣдующими величинами:

	Для температуръ, вычисленныхъ по формуламъ:		
	$T = \frac{1}{2}(\text{VIII} + \text{VIII})$.	$T = \frac{1}{2}(\text{IX} + \text{IX})$.	$T = \frac{1}{2}(\text{VIII} + \text{IX})$.
Январь.....	0,21	0,14	0,30
Февраль.....	0,41	0,20	0,49
Мартъ.....	0,29	0,04	0,51
Апрѣль.....	0,08	—0,02	0,38
Май.....	—0,06	—0,06	0,41
Іюнь.....	—0,11	—0,10	0,59
Іюль.....	0,04	—0,04	0,51
Августъ.....	0,22	0,05	0,52
Сентябрь.....	0,24	0,05	0,45
Октябрь.....	0,27	0,07	0,40
Ноябрь.....	0,25	0,12	0,27
Декабрь.....	0,10	0,01	0,15

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1832	0,92	—0,54	1,37	2,26	7,16	—	—	—	—	4,87	4,50	1,81	
1833	2,08	0,26	3,35	4,26	6,49	9,76	11,09	12,15	10,18	7,13	5,67	0,55	
1834	—1,53	0,37	1,91	3,30	5,82	9,18	9,69	9,44	8,22	6,45	4,66	2,15	
1835	1,74	1,05	2,34	3,88	5,94	8,50	—	—	8,80	3,92	3,12	—1,24	
1836	—1,50	1,59	3,06	3,78	7,61	9,64	10,01	10,92	8,75	6,60	3,37	—1,00	
1837	3,00	3,09	3,11	4,53	7,66	8,84	9,81	10,87	8,05	4,85	1,87	0,95	
1838	0,10	0,89	0,86	2,83	6,96	9,34	10,66	10,82	8,15	6,05	3,67	3,10	
1839	—1,45	3,99	1,51	4,58	6,86	9,79	12,21	12,32	10,25	5,25	4,37	2,90	
1840	4,50	—1,66	4,61	2,88	6,31	8,34	10,41	11,37	8,95	5,45	0,82	—1,20	
1841	0,80	1,69	3,21	3,33	5,61	10,05	11,56	10,97	7,80	5,80	3,87	0,50	
1842	1,25	0,99	—0,27	3,18	5,07	9,22	9,93	9,56	8,16	5,08	2,87	3,09	
1843	—0,91	—2,37	1,41	3,53	6,10	8,96	9,64	9,92	7,83	6,15	2,08	1,95	
1844	—1,59	2,55	0,93	4,06	6,12	10,51	10,63	10,38	8,10	4,79	1,16	1,23	
1845	0,59	—1,26	2,02	4,12	6,93	8,48	10,41	11,38	7,76	5,82	1,76	3,94	
1847	—	—	—	—	6,73	8,49	9,71	10,65	7,82	5,06	1,20	0,90	
1848	—2,41	—1,30	0,41	2,65	6,34	8,93	11,24	9,74	8,44	5,18	3,09	—0,69	
1849	—2,63	—2,98	—1,11	—	—	8,36	9,87	9,90	8,26	3,62	2,68	0,00	
Средн.	0,18	0,33	1,80	3,56	6,48	9,16	10,46	10,72	8,47	5,54	3,02	1,11	5,07

Зима 0,54. Весна 3,95. Лѣто 10,11. Осень 5,68.

107. Царицынъ. Сѣв. шир. $48^{\circ} 42'$, вост. долг. $62^{\circ} 11'$.

Возвышеніе 15 р. ф. надъ океаномъ (приблизительное опредѣленіе на основаніи данныхъ, находящихся въ Göbel's *Reise in die Steppen des südl. Russl.* II. 181).

Въ Царицынѣ производятся наблюденія съ 1837 года; но выводы изъ нихъ еще не было нигдѣ напечатано. Мнѣ сообщены были лишь выводы за первыя 5 лѣтъ, вычисленные по старому стилю. Изъ нихъ среднія температуры Царицына за 5 лѣтъ (1837—41), вычисленные по формулѣ $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$, оказываются слѣдующія:

	Среднія по старому стилю.	Среднія, переведенныя со стараго на новый стиль интерполяціею.		Среднія по старому стилю.	Среднія, переведенныя со стараго на новый стиль интерполяціею.
Январь	—8,41	—8,88	Октябрь	3,32	5,49
Февраль	—6,35	—7,06	Ноябрь	—1,39	0,28
Мартъ	—0,56	—2,69	Декабрь	—9,73	—6,90
Апрѣль	8,31	5,32			
Май	14,24	12,14	Годъ	5,14	5,12
Іюнь	17,17	16,18	Зима	—8,16	—7,61
Іюль	19,36	18,63	Весна	7,33	4,92
Августъ	16,38	17,33	Лѣто	17,70	17,45
Сентябрь	8,78	11,45	Осень	3,64	5,74

Профессоръ Савельевъ (см. *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1850. Част. XXXV, Отд. IV, с. 98) опредѣляетъ среднюю температуру Царицына изъ сложности 13 лѣтъ наблюденій, равною 5,23.

108. Брестъ-Литовскъ. Сѣв. шир. $52^{\circ} 5'$, вост. долг. $41^{\circ} 18'$.

Возвышеніе 200 фут. (Это возвышеніе опредѣлено мною изъ сравненія стоянія барометра за 5 мѣсяцевъ 1853 года, въ Брестѣ, Петербургѣ, Ригѣ и Митавѣ, на основаніи данныхъ, напечатанныхъ въ *Corresp. Météor.* Купфера).

Среднія изъ наблюденій, съ 1839 по 1842 г., имѣющихся въ Главной Физической Обсерваторіи, а за 1851, 1852 и 1853 г. напечатанныхъ Купферомъ въ его *Corresp. Météor.*, вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2. IX)$ и поправлены мною по Геттингену и Казани; величина употребленныхъ поправокъ слѣдующая:

	По Геттингену.	По Казани.	Среднія поправки.
Январь	—0,02	—0,07	—0,04
Февраль	0,14	—0,03	0,06
Мартъ	0,08	—0,07	0,01
Апрѣль	0,06	—0,07	—0,01
Май	—0,10	—0,23	—0,16
Іюнь	—0,31	—0,22	—0,26
Іюль	—0,13	—0,18	—0,15
Августъ	—0,10	—0,16	—0,13
Сентябрь	0,05	—0,14	—0,05
Октябрь	0,00	—0,02	—0,01
Ноябрь	—0,02	—0,03	—0,03
Декабрь	—0,01	—0,04	—0,03

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Среди. года.
1839	—	—	—	—	13,96	14,69	16,43	13,72	11,83	5,99	—0,08	—8,15	
1840	—4,54	—2,61	—1,77	3,69	6,89	8,94	13,37	13,89	12,33	3,27	1,87	—8,41	
1841	—4,02	—9,86	0,21	6,87	12,34	14,56	18,60	13,89	10,35	7,21	1,69	1,44	
1842	—7,72	—2,17	0,81	2,94	9,74	11,46	11,27	16,37	9,27	2,87	—0,73	0,64	
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	11,27	7,90	4,17	—0,66	
1852	—1,99	—3,73	—1,94	2,50	9,65	14,75	15,19	14,60	11,34	4,88	1,33	0,98	
1853	—1,63	—2,65	—2,75	2,68	—	—	—	—	—	—	—	—	
Среди.	—3,98	—4,20	—1,09	3,74	10,52	12,88	15,01	14,50	11,09	5,69	—0,93	—2,36	5,07

Зима —3,51. Весна 4,39. Лѣто 14,13. Осень 5,28.

109. Вильно. Сѣв. шир. $54^{\circ} 41'$, вост. долг. $42^{\circ} 57'$.

Возвышеніе 388 р. ф. (по тригонометрическому опредѣленію, см. *Записки Военно-Топогр. Дено.* Част. VIII.—Въ *Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb.* VI Sér. II. Bullet. № IV, возвышеніе принято въ 375,6 парижск. фут., что составляетъ 400 р. фут. — Астрономъ Снядецкій изъ барометрическихъ наблюденій вывелъ 410,7 фут.).

По наблюденіямъ и выводамъ Виленской Астрономической Обсерваторіи, съ 1816—25 г. изъ рукописныхъ данныхъ, имѣющихся въ Главной Физической Обсерваторіи; за 1829 и 1830 г. изъ *Mémoires de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb.* VI Sér. Sc. math. et phys. Tom II, Bulletin № IV; съ 1832 по 1838 г. изъ Дове: *Ueber die nicht periodisch. Aenderungen der Temperaturverth.* III, 97; съ 1844—48 г. изъ выводовъ, сообщенныхъ въ рукописи покойнымъ директоромъ Виленской обсерваторіи Е. Н. Фуссомъ; и съ 1850—52, изъ *Памятныхъ книжекъ Виленской губерніи*, гдѣ эти выводы помѣщены г. Фуссомъ.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Среди. года.
1816	—2,67	—7,03	—0,43	4,76	9,04	13,34	14,13	12,64	10,08	3,99	0,74	—2,90	4,64
1817	—0,73	0,49	1,08	2,51	9,93	11,85	14,39	14,90	8,98	2,91	1,40	—5,11	5,22
1818	—2,64	—0,83	—2,35	4,40	8,36	11,73	15,03	12,49	9,49	5,30	1,18	—2,80	5,34
1819	—0,98	1,02	0,72	5,10	9,57	14,09	14,84	14,48	11,48	6,62	—0,54	—7,23	5,76
1820	—8,13	—4,34	0,19	6,55	11,64	12,50	12,63	14,64	10,34	7,02	1,50	—6,23	4,86
1821	—3,94	—3,92	—1,69	7,36	11,28	10,78	12,61	12,55	10,76	7,01	3,51	1,21	5,63
1822	—1,32	0,58	3,35	7,47	10,42	11,09	16,19	13,29	9,72	7,11	2,26	—1,92	6,52
1823	—11,06	—4,98	1,25	3,68	9,16	14,36	14,74	14,94	10,13	7,90	2,84	0,96	5,32
1824	—0,18	—0,99	1,84	5,31	8,49	11,78	13,57	14,04	12,85	6,42	2,58	1,47	6,45
1825	—0,91	—3,06	—2,34	4,40	9,57	13,25	13,39	13,82	10,19	6,50	4,05	—0,51	5,72
1829	—8,36	—6,26	—3,19	3,87	9,51	13,62	16,80	14,82	12,82	4,20	—1,78	—8,51	3,96
1830	—7,93	—5,62	0,43	5,93	9,46	13,98	14,86	15,96	10,40	5,93	2,76	—0,69	5,46
1832	—3,92	—2,92	—1,05	4,27	9,22	13,14	11,99	13,94	8,56	4,51	—1,08	—4,05	3,48
1833	—3,42	0,20	0,68	4,96	11,44	15,50	15,65	11,72	11,41	5,45	1,70	—0,22	6,26
1834	—2,48	—2,83	0,35	5,32	12,07	13,56	17,35	17,37	11,82	6,09	1,55	—0,17	6,67
1835	—1,23	0,38	1,58	4,37	9,77	15,51	16,04	12,25	10,95	6,33	—2,21	—3,86	5,66
1836	—5,65	—0,81	4,52	7,94	7,92	13,86	13,31	11,71	10,09	8,74	—0,82	—1,42	5,78
1837	—4,23	—2,77	—0,77	5,42	10,14	11,95	12,48	13,47	9,18	4,88	3,04	—5,14	4,80
1838	—11,64	—6,32	—1,98	3,66	10,24	13,06	13,77	12,21	11,71	4,20	0,54	—2,47	3,91
1844	—5,20	—4,30	—1,90	3,30	10,70	11,12	11,20	12,20	9,70	5,10	—0,70	—6,00	3,76
1845	—2,70	—10,70	—6,00	3,50	9,50	14,10	17,00	13,50	9,30	4,70	2,80	—1,20	4,48
1846	—4,70	—4,60	2,20	5,80	7,70	12,40	16,40	17,70	10,30	7,80	1,20	—4,50	5,56
1847	—6,00	—4,00	—1,00	3,60	9,70	14,40	13,70	13,60	10,50	3,70	1,90	—4,20	4,82
1848	—10,90	—0,90	2,30	8,50	9,50	15,20	14,50	13,70	10,10	7,50	2,40	—1,00	5,91
1850	—10,42	—3,47	—2,89	4,03	12,06	14,85	15,29	13,67	9,22	4,98	1,12	—0,12	5,03
1851	—5,07	—4,58	—2,44	6,55	8,30	12,78	13,76	14,07	11,22	7,44	4,05	—0,23	5,49
1852	—2,81	—4,39	—1,95	3,04	9,79	14,74	14,47	14,79	8,59	2,67	1,00	—0,19	4,98
Среди.	—4,79	—3,23	—0,35	5,03	9,81	13,27	14,48	14,01	10,36	5,74	1,39	—2,56	5,26

Зима —3,53. Весна 4,83. Лѣто 13,92. Осень 5,83.

110. Харьковъ. Сѣв. шир. 50° , вост. долг. 54° . Возвышеніе 350 р. ф. (По опредѣленію профессора Лапшина 316 фут. — На картѣ Мурчисона 394 фут.

Среднія температуры вычислены ординарнымъ профессоромъ Харьковскаго Университета ст. сов. Вас. Ив. Лапшинымъ, причемъ онъ употребилъ методу Скау (Schouw), принявъ для поправокъ наблюденія Киминелло въ Падуѣ. См. *Записки Имп. Русск. Геогр. Общества*. Кн. V, 199—229. Температура января 1841 г. выведена изъ наблюденій за 21 день; недостаетъ съ 13 по 26 число.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1841	— 6,00	—12,36	—3,06	5,38	12,06	16,70	17,81	14,79	11,43	6,66	1,23	—2,91	5,14
1842	— 9,40	— 4,33	—0,40	3,43	11,98	14,33	13,40	13,80	9,66	4,12	1,29	—2,31	4,82
1843	— 4,37	2,09	0,49	5,67	8,43	16,36	14,77	14,11	9,37	7,12	1,38	—1,38	6,14
1844	— 4,88	—1,12	—1,29	3,04	12,82	13,33	13,93	14,90	11,05	4,29	—3,32	—8,59	4,68
1845	— 6,02	— 9,03	—3,08	5,05	10,42	14,38	18,31	14,32	9,48	6,10	2,03	—0,33	5,14
1846	— 4,53	— 3,23	0,72	6,13	9,80	12,33	13,90	13,80	9,83	6,16	—1,61	—1,78	5,49
1847	— 7,61	— 2,39	—2,87	6,12	8,93	14,57	13,87	16,19	12,81	5,46	0,06	—7,36	4,98
1848	—12,88	— 2,49	0,90	10,23	10,94	17,13	18,39	16,72	11,26	6,43	1,43	—5,33	6,11
Средн.	— 6,91	— 4,11	—1,07	5,67	10,67	14,92	16,35	13,10	10,61	5,80	0,31	—3,80	5,31

Зима —5,09. Весна 5,09. Лѣто 15,32. Осень 3,57.

Къ сожалѣнію, г. Лапшинъ не привелъ ни среднихъ за отдѣльные часы наблюденій, ни неоправленныхъ среднихъ, ни величины употребленныхъ имъ поправокъ; между тѣмъ върнѣе можно было бы достигнуть цѣли опредѣленія истинныхъ среднихъ температуръ Харькова, введеніемъ поправокъ не по Падуанскимъ наблюденіямъ, а напримѣръ по Казани, какъ мѣсту, въ которомъ болѣе выражается материковый климатъ.

111. Темниковъ. Сѣв. шир. $54^\circ 40'$, вост. долг. $60^\circ 40'$.

Возвышеніе 570 р. фут. (Это возвышеніе опредѣлено мною изъ сравненія стоянія барометра за 1853 годъ въ Петербургѣ и Темниковѣ, на основаніи данныхъ въ *Corresp. Mët.* Купфера, за 1853 годъ, стр. 184).

По имѣющимся въ Главной Физической Обсерваторіи, за 1851 г. наблюденіямъ г. Иноземцева, въ уѣздномъ училищѣ, и за 1852—53 г. помѣщеннымъ въ *Correspondance Météorol.* Купфера, среднія температуры составляютъ:

	1851.			1852.		1853.		Средія за 2 года (поправленныя).
	$T = \frac{1}{2}(VIII + II + VIII)$.	Поправка по Казани.	Средія, по- правленныя по Казани.	$T = \frac{1}{2}(VIII + VIII)$.	Средія, по- правленныя по Казани.	$T = \frac{1}{2}(VIII + VIII)$.	Средія, по- правленныя по Казани.	
Январь.....	— 8,0	— 0,16	— 8,16	—	—	— 3,94	— 5,59	— 6,87
Февраль.....	— 8,9	— 0,22	— 9,12	—	—	— 3,92	— 5,50	— 7,31
Мартъ.....	— 4,5	— 0,32	— 5,02	—	—	— 2,89	— 2,29	— 3,63
Апрѣль.....	3,3	— 0,67	4,63	—	—	4,28	4,58	4,60
Май.....	13,2	— 0,98	12,22	—	—	13,15	13,24	12,73
Іюнь.....	16,6	— 0,83	13,77	—	—	13,68	13,66	13,72
Іюль.....	18,6	— 0,99	17,61	—	—	18,56	18,66	18,13
Августъ.....	17,0	— 0,85	16,15	—	—	16,07	16,46	16,30
Сентябрь.....	6,0	— 0,26	5,74	—	—	7,73	8,41	11,86
Октябрь.....	2,6	— 0,18	2,42	—	—	3,68	6,17	5,96
Ноябрь.....	— 2,6	— 0,10	— 2,70	— 3,99	— 3,79	— 2,26	— 1,92	0,23
Декабрь.....	— 2,6	— 0,10	— 2,70	— 3,99	— 3,79	—	—	— 3,25

Годъ 5,37. Зима —3,81. Весна 4,36. Лѣто 16,72. Осень 6,02.

112. Ковно. Сѣв. шир. $54^{\circ} 54'$, вост. долг. $41^{\circ} 34'$. Возвышеніе 215 р. фут.

Съ мая 1839 г. по декабрь 1843 г. среднія, по наблюденіямъ Ковенской Гимназіи, имѣющимся въ Главной Физической Обсерваторіи, вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + IX)$, и поправлены по Геттингену и Казани, слѣдующими величинами:

	По Геттингену.	По Казани.	Среднее.
Январь.....	—0,17	—0,14	—0,16
Февраль.....	—0,08	—0,14	—0,11
Мартъ.....	—0,06	—0,09	—0,07
Апрѣль.....	—0,02	—0,06	—0,04
Май.....	—0,16	—0,03	—0,10
Іюнь.....	—0,34	—0,05	—0,22
Іюль.....	—0,14	—0,03	—0,09
Августъ.....	—0,10	0,02	—0,04
Сентябрь.....	0,10	—0,12	—0,01
Октябрь.....	—0,10	—0,10	—0,10
Ноябрь.....	—0,07	—0,09	—0,08
Декабрь.....	—0,10	—0,09	—0,10

Съ января 1845 г. среднія, изъ тѣхъ же наблюденій, выведены по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$ и поправлены по Геттингену и Казани (величину поправокъ см. выше, при Брестъ-Литовскѣ № 108).

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1839	—	—	—	—	11,51	13,29	13,35	13,23	12,39	6,50	1,03	—6,10	
1840	—2,96	—3,11	—1,87	3,86	7,97	11,68	13,91	14,04	11,19	5,10	2,12	—5,60	
1841	—4,36	—8,91	0,33	5,66	11,35	13,91	13,85	14,16	10,89	7,50	1,82	1,50	
1842	—6,60	—1,61	0,53	2,60	11,30	12,02	13,01	14,96	10,99	4,10	—1,06	1,90	
1843	—0,36	1,79	0,57	5,36	7,70	13,78	14,61	14,96	9,99	5,70	1,92	2,20	
1845	—2,21	—10,82	—6,24	3,39	9,25	12,82	16,02	14,04	9,55	4,87	2,83	—0,73	
1846	—3,97	—4,14	2,25	5,77	—	—	—	—	—	—	—	—	
Средн.	—3,36	—4,47	—0,74	4,44	9,85	12,92	14,82	14,37	10,83	5,63	1,45	—1,14	5,40

Зима —2,99. Весна 4,32. Лѣто 14,10. Осень 3,97.

113. Екатеринославская учебная ферма (вѣдомства Департамента Сельскаго Хозяйства), въ 60 верст. къ С. отъ Мариуполя. Сѣв. ш. $47^{\circ} 40'$, вост. д. $55^{\circ} 15'$.

По наблюденіямъ В. Е. Баумана, управляющаго сею фермою:

	Среднія температуры.			Крайности температуры.	
	Въ 6 часовъ утра.	Въ 2 часа по полудни.	Въ 6 часовъ вечера.	Высшая.	Нижшая.
1849. Апрель.....	1,91	8,37	6,47	19,0	— 9,0
Май.....	8,37	15,45	12,81	22,0	5,5
Іюнь.....	13,30	20,80	18,67	23,0	5,5
Іюль.....	15,26	22,03	19,05	26,0	7,0
Августъ.....	15,13	21,03	19,66	26,0	6,0
Сентябрь.....	5,53	14,70	12,73	19,0	— 3,0
Октябрь.....	3,32	11,71	8,89	17,5	— 5,0
Ноябрь.....	1,94	5,65	4,01	13,0	— 5,0
Декабрь.....	— 5,28	—3,16	—4,47	2,5	—14,0
1830. Январь.....	—10,56	—8,18	—9,62	1,0	—24,0
Февраль.....	—5,77	—3,02	—4,17	2,0	—26,0
Мартъ.....	—4,06	—0,45	—2,44	3,0	—12,5

1853.				
	Среднія.		Крайности температуры.	
	Нисшія (при восходѣ солнца).	Вышія (въ 2 часа по полудни).	Вышшая.	Нисшая.
Январь.....	—3,18	—0,43	5,3	—12,5
Февраль.....	—3,68	1,45	9,0	—15,0
Мартъ.....	—0,57	4,81	13,5	— 9,0
Апрѣль.....	1,30	9,77	16,2	— 4,0
Май.....	6,61	17,12	23,0	— 2,3
Іюнь.....	9,00	18,69	24,3	— 0,5
Іюль.....	10,97	20,66	25,0	7,0
Августъ.....	11,77	23,23	27,5	5,0
Сентябрь.....	4,66	14,06	21,0	— 3,0
Октябрь.....	5,36	13,36	22,0	— 3,0
Ноябрь.....	—1,10	1,72	7,3	— 8,0
Декабрь.....	—6,26	—3,61	2,3	—17,0

Дабы вывести изъ наблюдений 1849—50 г. достаточно приближительныя истинныя среднія температуры, должно принять въ соображеніе, что среднія по формулѣ $T = \frac{1}{2} (VI + VI)$ даютъ слишкомъ низкія среднія, а по формулѣ $T = \frac{1}{2} (VI + II)$ слишкомъ высокія; по этому можно полагать, что если вычислить среднія по одной формулѣ и потомъ среднія по другой, и взять среднія изъ обѣихъ, полученныхъ такимъ образомъ, выводовъ, или другими словами, если вычислить по формулѣ $T = \frac{1}{4} (2. VI + II + VI)$, то полученные среднія будутъ весьма близки къ истиннымъ.

Дѣйствительно среднія, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{4} (2. VI + II + VI)$, представляютъ въ Тифлисѣ и Казани слѣдующія разности съ истинными средними:

	Въ Тифлисѣ.	Въ Казани.	Среднія.
Январь.....	+—0,04	0,00	+—0,02
Февраль.....	0,00	—0,04	—0,02
Мартъ.....	+—0,14	+—0,09	+—0,11
Апрѣль.....	+—0,22	—0,05	+—0,09
Май.....	—0,07	+—0,07	0,00
Іюнь.....	—0,18	—0,02	—0,10
Іюль.....	—0,24	+—0,01	—0,12
Августъ.....	+—0,03	+—0,18	+—0,10
Сентябрь.....	+—0,05	+—0,06	+—0,05
Октябрь.....	+—0,13	—0,05	+—0,04
Ноябрь.....	+—0,04	0,00	+—0,02
Декабрь.....	+—0,02	—0,02	0,00

Ничтожность этихъ поправокъ ручается за то, что среднія, вычисленныя для Екатериновской фермы по означенной формулѣ, дадутъ весьма близко истинныя среднія температуры за 1849—50 годъ.

Что касается до 1853 года, когда наблюденія дѣлались по два раза въ день: во время нисшей температуры (при восходѣ солнца) и во время высшей (въ 2 часа по полудни), то вычисленіе истинныхъ среднихъ сдѣлано по правилу, указанному Кемлемъ (*Vorlesungen über Meteorologie. Halle, 1840; стр. 29*). Результаты этихъ вычисленій и сравненіе съ Луганью представлены въ слѣдующей таблицѣ:

	Екатеринославская ферма.				ЛУГАНЬ.					
	T= $\frac{1}{4}$ (2. IV + II + VI) поправленный по Казани.		1853.	Среднія за 2 года.	1849.	1850.	1853.	Среднія за 2 года.	Среднія за 16 л. 1838—53	Разность.
	1849.	1850.								
Январь.....	—	—9,71	—2,11	—3,91	—	—10,66	—2,83	—6,76	—7,38	—0,62
Февраль.....	—	—4,70	—1,37	—3,13	—	—4,36	—2,35	—3,36	—4,41	—1,05
Мартъ.....	—	—2,64	1,93	—0,35	—	—2,11	1,70	—0,20	—1,42	—1,22
Апрѣль.....	4,81	—	5,37	5,09	4,19	—	7,23	5,71	6,27	+0,56
Май.....	11,35	—	11,99	11,67	12,61	—	14,26	13,44	12,48	—0,96
Іюнь.....	16,42	—	13,85	15,14	17,27	—	16,06	16,67	16,11	—0,56
Іюль.....	17,78	—	15,70	16,74	19,74	—	19,20	19,47	18,48	—0,99
Августъ.....	17,84	—	17,50	17,67	18,75	—	19,38	19,16	18,09	—1,07
Сентябрь.....	9,67	—	9,17	9,42	11,36	—	10,72	11,04	13,07	+2,03
Октябрь.....	6,95	—	8,82	7,89	7,83	—	8,83	8,18	7,17	—1,01
Ноябрь.....	3,41	—	—0,03	1,69	3,69	—	—0,34	1,68	1,44	—0,24
Декабрь.....	—4,33	—	—3,32	—4,94	—5,80	—	—	—5,80	—4,33	+1,43
Годъ.....	5,53	—	6,26	5,91	6,02	—	—	6,44	6,30	—0,14
Зима.....	—6,32	—	—3,00	—4,66	—6,94	—	—	—5,31	—5,38	—0,07
Весна.....	4,51	—	6,44	5,47	4,90	—	—	6,32	5,78	—0,54
Лѣто.....	17,35	—	13,68	16,52	18,39	—	—	18,43	17,56	—0,87
Осень.....	6,68	—	5,99	6,33	7,33	—	—	6,97	7,23	+0,26

Конечно, двухъ лѣтъ наблюденій еще недостаточно для опредѣленія средней температуры мѣста, лежащаго въ столь континентальномъ и вмѣстѣ измѣнчивомъ степномъ климатѣ. Весьма естественно, что когда будемъ имѣть болѣе длинный рядъ наблюденій, то среднія температуры Екатеринославской фермы получатся нѣсколько иныя. Между тѣмъ сравненіе, въ Луганѣ, среднихъ тѣхъ же двухъ годовъ съ средними 16 лѣтними показываетъ, что это двухлѣтіе даетъ среднія, удаляющіяся въ нѣкоторыхъ мѣсяцахъ очень значительно отъ нормальныхъ. Сравненіе Екатеринославской фермы съ Луганью показываетъ то замѣчательное явленіе, что на фермѣ зимніе мѣсяцы теплѣе, а лѣтніе прохладнѣе, чѣмъ въ Луганѣ; вѣроятно это есть слѣдствіе большей близости моря. По сравненію фермы съ Луганью, Екатеринославомъ и Таганрогомъ, можно полагать, что годовыя среднія получились бы нѣсколько выше, если бы имѣлись болѣе продолжительныя наблюденія. Впрочемъ болѣе низкая годовичная температура, фермы можетъ быть, объясняется и особымъ ея положеніемъ. «Ферма (по свидѣтельству г. Баумана) лежитъ почти на высшемъ пунктѣ края, съ котораго на всѣ стороны направляется текущая въ балкахъ и рѣкахъ вода, устремляясь въ значительнѣйшія рѣки и въ Азовское море; мѣсто немного отлого къ востоку и совершенно открыто сильнымъ восточнымъ и юговосточнымъ вѣтрамъ».

Замѣчанія г. Баумана о свойствахъ здѣшняго климата, въ *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1849. Част. XXXIII, Отд. IV, 84, и 1850 года Част. XXXVII, Отд. IV, 14.

114. Остеръ, Черниговской губерніи. Сѣв. шир. 51°, вост. долг. 48° 40'.

По имѣющимся, въ Имп. Русск. Геогр. Обществѣ, наблюденіямъ штатнаго смотрителя Остерскаго уѣзднаго училища Евг. Славатинскаго, среднія температуры, вычисленныя мною по подлиннымъ журналамъ, составляютъ:

	При восходѣ солнца.	Въ полдень.	При заходѣ солнца.	Среднія.
1850. Январь (19 посл. дней)	—13,39	—11,34	—12,71	—12,48
Февраль.....	— 4,71	— 0,21	— 3,00	— 2,64
Мартъ.....	— 4,27	— 0,79	— 2,13	— 2,40
Апрѣль.....	2,23	6,20	5,07	4,50
Май.....	10,68	15,19	12,32	12,73
Июнь.....	12,97	20,00	15,80	16,26
Июль.....	13,22	20,06	15,97	16,42
Августъ.....	13,45	22,97	18,00	18,14
Сентябрь.....	7,03	13,27	10,60	10,30
Октябрь.....	5,40	9,16	7,58	7,38
Ноябрь.....	0,17	2,97	1,38	1,57
Декабрь.....	— 2,01	0,68	— 1,18	— 0,84
1851. Январь (12 перв. дней)	— 6,62	— 4,83	— 5,91	— 5,79

Если 19 дней января 1850 г. соединить съ 12 днями января 1851 г., то для полного января получимъ — 9,89; принявъ эту температуру для января, при выводѣ средней температуры года и времени года, получимъ :

Годъ 5,96. Зима —4,46. Весна 4,94. Лѣто 16,94. Осень 6,42.

Эти наблюденія производились термометромъ, купленнымъ въ Кіевѣ, изъ числа тѣхъ, какія обыкновенно находятся въ продажѣ; онъ установленъ былъ на сѣверовосточной стѣнѣ училищнаго дома. Хотя въ лѣтнее время на него, при восходѣ солнца, нѣсколько мнгутъ падаютъ лучи солнца, однако стояніе ртути въ термометрѣ, по объясненію г. Славатинскаго, постоянно круглый годъ было замѣчаемо до восхода солнца, равно какъ и въ вечеру по заходѣніи солнца. Слѣдовательно, кромѣ полудня, наблюденія производились не въ опредѣленные часы. Поэтому излишне примѣнять къ этимъ среднимъ поправки по 24 часовымъ наблюденіямъ другого мѣста.

115. Варшава. Сѣв. шир. $52^{\circ} 13'$, вост. долг. $38^{\circ} 41'$.

Возвышеніе 430 р. ф. (по другимъ 370 р. ф.).

По выводамъ гг. Быстрицкаго и Мажье, см. *Carte climat. de Varsovie, par Jastrzebowski*. Vars. 1846, среднія температуры Варшавы, по сложности 49 лѣтъ (1779—1828), въ градусахъ Реомюра:

Январь.....	— 3,2	Октябрь.....	6,2
Февраль.....	— 1,8	Ноябрь.....	2,2
Мартъ.....	0,7	Декабрь.....	— 1,4
Апрѣль.....	5,5		
Май.....	10,6	Годъ.....	5,96
Июнь.....	13,0	Зима.....	— 2,13
Июль.....	14,6	Весна.....	5,60
Августъ.....	14,3	Лѣто.....	13,97
Сентябрь.....	10,8	Осень.....	6,40

Такой же выводъ принимаетъ г. Мальманъ (въ *Asie Centrale* Гумбольдта, таблица въ концѣ III тома), по сложности 26 лѣтъ (1803—28), изъ наблюденій г. Мажье, сдѣланныхъ по три раза въ день: утромъ между 4 и 7 часами, среди дня между полуднемъ и 3 часами, и вечеромъ между 8 и 11 часами, а именно: годъ 6,0, зима —2,0, весна 5,6, лѣто 14,0, осень 6,4, самый холодный мѣсяцъ (январь) —3,2, самый теплый мѣсяцъ (июль) 14,6. — См. также Мальманъ, въ *Repertorium der Physik*. IV. 82.

Въ Журн. Мин. Народн. Просв. 1852 (Сентябрь), приведенъ выводъ по сложности 25 лѣтъ, 1825—50:

Январь.....	— 4,70	Октябрь.....	6,48
Февраль.....	— 2,43	Ноябрь.....	1,16
Мартъ.....	0,51	Декабрь.....	— 1,97
Апрѣль.....	6,04		
Май.....	10,91	Годъ.....	5,88
Июнь.....	14,09	Зима.....	— 3,03
Июль.....	14,95	Весна.....	5,82
Августъ.....	14,49	Лѣто.....	14,51
Сентябрь.....	10,97	Осень.....	6,20

Въ означенномъ журналѣ не объяснено, кѣмъ сдѣланъ этотъ выводъ, изъ какихъ наблюденій и по какой формулѣ вычислены среднія.

За 12 лѣтъ, съ 1840 по 1851 годъ, среднія изъ наблюдений Варшавской астрономической обсерваторіи (см. Дове: *Die Witterungsgeschichte des letzten Jahrzehnts*. Berlin, 1853, стр. 61 и 78) вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VI + X + IV + X)$, и поправлены мною по Дерпту и Геттингену слѣдующими величинами:

	По Дерпту:	По Геттингену.	Среднія поправки.
Январь.....	+0,03	+0,02	+0,03
Февраль.....	+0,08	—0,02	+0,03
Мартъ.....	—0,01	—0,10	—0,06
Апрѣль.....	—0,19	—0,14	—0,17
Май.....	—0,36	—0,25	—0,30
Июнь.....	—0,45	—0,33	—0,39
Июль.....	—0,46	—0,39	—0,42
Августъ.....	—0,37	—0,29	—0,33
Сентябрь.....	—0,17	—0,07	—0,12
Октябрь.....	—0,01	—0,05	—0,03
Ноябрь.....	+0,02	+0,05	+0,03
Декабрь.....	0,00	+0,10	+0,05

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1840	— 3,36	—2,75	—2,40	5,10	8,57	12,69	14,68	13,08	11,84	4,56	2,81	—7,11	
1841	— 3,11	—7,60	0,92	7,47	13,27	13,89	14,34	15,17	11,67	8,95	2,47	1,58	
1842	— 5,87	—2,77	1,29	3,13	11,39	12,55	12,92	16,14	10,96	4,51	—1,03	1,27	
1843	— 0,83	2,93	0,08	5,72	8,21	13,43	14,58	15,35	9,53	6,05	1,53	1,83	
1844	— 3,21	— 3,79	—1,05	5,17	11,70	12,37	12,02	12,53	11,13	6,77	1,84	—3,01	
1845	— 1,74	—8,24	—5,34	5,86	9,60	14,33	16,11	13,48	9,74	6,17	3,14	—0,23	
1846	— 2,26	—1,27	3,80	7,21	8,77	12,82	15,59	16,86	11,31	8,99	—0,17	—3,33	
1847	— 5,93	—2,17	0,61	4,47	11,21	12,69	13,42	15,29	9,50	5,18	1,74	—2,70	
1848	—10,44	—0,06	3,04	8,81	10,46	15,44	14,87	13,67	9,97	7,47	1,60	0,23	
1849	— 4,23	—0,31	—0,52	4,65	11,44	12,74	13,02	12,63	9,55	5,78	1,63	—3,02	
1850	— 9,32	—0,30	—1,34	4,91	11,40	14,46	14,70	14,89	9,26	5,82	2,05	—0,22	
1851	— 4,07	—1,79	0,90	7,49	8,35	12,45	13,86	13,91	10,42	8,31	2,54	—0,34	
Средн.	— 4,53	—2,34	—0,02	5,83	10,36	13,32	14,18	14,42	10,41	6,53	1,68	—1,59	5,69

Зима —2,82. Весна 5,39. Лѣто 13,97. Осень 6,21.

Если соединить 49 лѣтъ (1779—1828) съ 12 годами (1840—51), то по сложности 61 года получимъ:

Январь.....	— 3,46	Октябрь.....	6,27
Февраль.....	— 1,85	Ноябрь.....	2,10
Мартъ.....	0,56	Декабрь.....	— 1,44
Апрѣль.....	5,57		
Май.....	10,53	Годъ.....	5,91
Июнь.....	13,06	Зима.....	— 2,25
Июль.....	14,82	Весна.....	5,56
Августъ.....	14,32	Лѣто.....	13,97
Сентябрь.....	10,72	Осень.....	6,36

116. Бердичевъ. Сѣв. ш. 49° 55', вост. д. 46° 20'.

На основаніи выводовъ, имѣющихся въ Главной Физической Обсерваторіи, изъ наблюдений г. Кисловскаго, среднія температуры, по сложности 35 лѣтъ (1814—1848), оказываются слѣдующія:

	Среднія изъ 4-хъ въ день наблюдений: привосх. с., въ 9 ч. утра, въ 3 ч. по полуд. и 9 ч. вечера.	Тѣже среднія поправленныя по ежечаснымъ Казанскимъ наблюдениямъ.	Среднія изъ 9 ч. утра и 9 ч. вечера.	Тѣже среднія, поправленныя по ежечаснымъ Казанскимъ наблюдениямъ.	Среднія изъ обоихъ поправленныхъ выводовъ.
Январь.....	— 3,30	— 3,23	— 3,31	— 3,03	— 3,13
Февраль.....	— 3,30	— 3,26	— 3,38	— 3,04	— 3,13
Мартъ.....	1,14	1,23	0,96	1,39	1,32
Апрѣль.....	6,20	6,20	5,98	6,18	6,19
Май.....	10,04	10,10	10,02	10,01	10,06
Іюнь.....	13,11	13,14	13,09	13,00	13,07
Іюль.....	15,39	15,44	15,37	15,39	15,42
Августъ.....	15,91	16,06	16,23	16,49	16,28
Сентябрь.....	10,79	10,92	10,38	10,95	10,94
Октябрь.....	7,63	7,73	7,50	7,93	7,84
Ноябрь.....	0,84	0,89	0,76	1,04	0,97
Декабрь.....	— 2,38	— 2,38	— 2,35	— 2,22	— 2,30
Годъ.....	6,00	6,07	5,94	6,18	6,12
Зима.....	— 2,99	— 2,96	— 3,01	— 2,76	— 2,86
Весна.....	5,79	5,83	5,63	5,86	5,86
Лѣто.....	14,80	14,88	14,90	14,96	14,92
Осень.....	6,43	6,31	6,21	6,63	6,58

Къ сожалѣнію, г. Кисловскій, при сообщеніи выводовъ изъ своихъ наблюдений Главной Физической Обсерваторіи, не доставилъ полныхъ дневниковъ, по которымъ можно былобы подтвердить правильность выводовъ, а равно не уведомилъ былъ ли термометръ выѣтрентъ, и какъ онъ былъ выставленъ во время наблюдений. Поэтому я не могу себѣ достаточно объяснить почему, въ среднихъ, выведенныхъ изъ столь значительнаго числа лѣтъ наблюдений, февраль нѣсколько холоднѣе января, а августъ теплѣе іюля, въ противность тому, что замѣчается въ Кіевѣ (см. ниже № 120) и въ другихъ мѣстахъ южной Россіи.

117. Вельце, (въ Парствѣ Польскомъ).

Сѣв. ш. 50° 52', вост. д. 38° 18'. Возвышеніе 900 р. ф.

По вычисленіямъ Мальмана (въ А. Humboldt, *Asie Centrale*, III, tableau II, и въ Dove, *Repertorium der Physik*. IV. 82), основаннымъ на наблюденияхъ г. Пуша, средняя температура, въ градусахъ Реомюра, по сложности 6 лѣтъ (1820—26):

Года.....	6,24
Зимы.....	— 1,36
Весны.....	6,24
Лѣта.....	12,80
Осени.....	7,04
Самого холоднаго мѣсяца (января)....	— 3,04
Самого теплаго мѣсяца (августа).....	13,52

118. Рамскъ, или Аральское укрѣпленіе. Сѣв. ш. $46^{\circ} 4'$, вост. д. $79^{\circ} 27'$.

Возвышеніе 500 р. ф.

Среднія, по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$ въ *Correspondance Météorologique* Купфера.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—4,45
1851	—10,40	— 8,75	—1,34	5,83	15,18	20,38	20,60	18,60	13,86	3,78	—0,81	—3,14	
1852	—10,04	—10,58	—4,40	7,51	16,32	19,09	19,81	19,30	13,20	7,47	—1,71	—4,64	
1853	—10,51	—11,63	3,48	7,21	13,23	18,08	20,22	20,48	14,06	8,06	—2,68	—	
Средн.	—10,32	—10,32	—0,75	6,95	15,58	19,18	20,21	19,46	13,71	7,10	—1,73	—4,08	6,25

Зима —8,24. Весна 7,26. Лѣто 19,62. Осень 6,36.

Формула, по которой выведены эти среднія, даетъ, какъ извѣстно, весьма близко точныя среднія температуры. Поправивъ ихъ по Тифлису, получаемъ слѣдующія среднія:

	Поправк.	Поправлен- ныя среднія.		Поправк.	Поправлен- ныя среднія.
Январь.....	—0,13	—10,45	Октябрь.....	+0,03	7,13
Февраль.....	—0,10	—10,42	Ноябрь.....	—0,11	— 1,84
Мартъ.....	+0,01	— 0,74	Декабрь.....	—0,11	— 4,19
Апрѣль.....	+0,19	7,14	Годъ.....	—	6,29
Май.....	+0,06	15,64	Зима.....	—	— 8,33
Іюнь.....	+0,14	19,32	Весна.....	—	7,33
Іюль.....	+0,23	20,44	Лѣто.....	—	19,82
Августъ.....	+0,25	19,71	Осень.....	—	6,33
Сентябрь.....	+0,02	13,73			

119. Луганъ. Сѣв. ш. $48^{\circ} 35'$, вост. д. 57° . Возвышеніе 330 р. ф.

Среднія, изъ *Annuaire Magnétique et Météorologique* и изъ *Annales de l'Observatoire Physique Central*, А. Я Купфера, вычислены съ 1838 по 1851 годъ по формулѣ $T = \frac{1}{2}(X + X)$, а за 1852 и 1853 годы по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$, и поправлены по Казани.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1838	—12,18	— 3,32	—0,15	7,95	13,09	13,94	16,03	16,42	13,50	6,39	1,45	— 1,07	
1839	— 2,53	— 4,52	—5,40	4,15	12,34	15,39	19,13	21,17	13,10	5,84	1,33	—11,67	
1840	— 6,58	— 8,57	—2,25	3,80	10,59	15,79	19,88	17,27	13,70	6,94	2,40	— 7,72	
1841	— 6,68	—12,82	—4,10	5,70	11,99	17,34	20,18	17,17	14,00	8,84	1,95	— 3,07	
1842	— 8,91	— 5,01	—0,01	4,94	11,90	15,60	16,40	13,34	11,36	6,49	2,70	— 1,64	
1843	— 3,12	— 1,11	0,28	6,16	10,61	17,15	16,37	13,98	11,75	8,31	1,14	— 2,90	
1844	— 4,08	0,33	0,90	4,15	12,89	14,34	17,68	17,83	13,23	3,34	—2,70	—10,12	
1845	— 7,92	—10,02	—1,00	7,48	12,19	15,33	19,07	17,33	11,75	7,14	2,52	— 0,64	
1846	— 4,75	— 2,89	—0,36	7,78	11,68	13,68	18,14	17,88	13,25	6,50	—2,19	— 0,20	
1847	—11,49	— 1,12	—3,77	7,59	11,22	13,56	17,36	18,14	13,55	6,49	0,12	— 8,40	
1848	—14,39	— 1,85	1,19	11,34	12,66	18,70	20,69	19,85	13,70	7,45	1,92	— 6,18	
1849	— 8,70	— 2,23	—1,10	4,19	12,61	17,27	19,74	18,75	11,36	7,33	3,69	— 3,80	
1850	—10,66	— 4,36	—2,11	5,01	12,92	17,65	19,27	19,58	13,24	7,06	2,90	— 2,01	
1851	— 7,34	— 5,62	—3,03	8,41	16,17	13,85	19,29	18,96	16,14	8,33	4,28	— 1,66	
1852	— 5,82	— 7,29	—3,58	4,52	12,32	17,87	17,22	18,04	12,36	6,87	1,81	— 2,11	
1853	— 2,85	— 2,35	1,70	7,23	14,26	16,06	19,20	19,58	10,72	8,83	—0,34	—	
Средн.	— 7,38	— 4,41	—1,42	6,27	12,48	16,11	18,48	18,09	13,07	7,17	1,44	— 4,35	6,30

Зима —3,38. Весна 3,78. Лѣто 17,56. Осень 7,23.

120. Кіевъ. Сѣв. ш. 50° 26', вост. д. 48° 13'.

Возвышеніе 476 фут. (Возвышеніе Кіева нельзя изобразить одною цифрою, ибо городъ расположенъ на большомъ пространствѣ, на весьма различныхъ высотахъ неровнаго и гористаго берега Днѣпра. По выводамъ Кіевской триангуляціи, опредѣленные зенитными разстояніями, высоты въ Кіевѣ: у основанія колокольнаго Печерской Лавры 607,3 р. ф. надъ океаномъ; у Обсерваторіи Университета 578,1 ф., поверхность воды Днѣпра 288,3 ф. (см. *Записки Военно-Топогр. Дѣло* часть. XIII.). Мѣсто, къ которому относится термометрическія наблюденія г. Чеховича, имѣетъ возвышенія около 320 р. ф.; мѣсто, къ которому относятся наблюденія г. Берлинскаго, возвышено на 386 р. ф. надъ океаномъ. Среднее изъ этихъ опредѣленій 476 фут.).

Среднія за 1831 годъ заимствованы изъ Купфера *Correspondance Météorologique pour l'année 1831*, а за остальные годы изъ наблюденій г. Чеховича, напечатанныхъ въ Кіевскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ. Среднія за всѣ годы вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$, и поправлены по Геттингену и Казани (величину поправокъ см. выше при Брестъ-Литовскѣ № 108). См. также статью г. Базинера: *О растительности и климатѣ Кіевской губерніи*, въ Жур. Мин. Госуд. Им. 1853 г. часть 49. Отд. II, стр. 1 — 24, и мои къ ней *Примѣчанія и дополненія*, тамъ же, стр. 23—42. Мѣсто гдѣ г. Чеховичъ дѣлалъ наблюденія, лежитъ на Подолѣ, т. е. въ самой низкой части города, расположенной между р. Днѣпромъ и высокимъ западнымъ берегомъ его, протягивающимся съ сѣвера на югъ и имѣющимъ высоту 600 футовъ. Такимъ образомъ эта часть города открыта къ сѣверу и востоку, а защищена съ запада и юга. Мѣсто наблюденія находится около 30 футовъ выше Днѣпра, т. е. около 320 р. ф. надъ океаномъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1842	—8,90	—3,24	1,00	4,31	12,44	14,98	16,12	15,16	11,33	5,75	0,39	0,03	
1843	—1,31	3,60	0,64	6,96	8,73	15,90	15,26	13,57	9,67	6,79	1,31	0,09	
1844	—4,46	—1,69	—0,67	4,62	13,75	13,36	15,32	13,16	12,52	5,76	—0,48	—3,39	
1851	—	—	3,54	7,50	12,82	14,00	17,38	13,98	13,05	8,27	6,37	—	
1832	—2,20	—3,64	—0,33	2,36	10,22	13,86	14,26	14,99	11,61	3,66	1,63	—0,27	
1833	—3,56	—1,84	0,28	5,33	12,38	13,37	16,84	15,65	10,33	8,37	—0,35	—4,16	
Средн.	—4,09	—1,36	0,70	5,21	11,72	14,94	15,86	13,42	11,46	6,77	1,38	—1,98	6,33

Зима —2,48. Весна 3,88. Лѣто 13,41. Осень 6,60

КІЕВСКІЙ ДРЕВЕСНЫЙ ПИТОМНИКЪ, въ 4-хъ верстахъ на югозападъ отъ Кіева. Возвышеніе мѣста около 580 р. ф. надъ океаномъ. Термометръ, работы механика Кіевского Университета Фальберга, по сравненіи съ нормальнымъ оказался вѣрнымъ. По выводамъ О. И. Базинера, изъ наблюденій помощника садовника, г. Кобызова, среднія температуры $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$, поправленные мною по Геттингену и Казани, (см. *Жур. Мин. Госуд. Им.* Часть IV. Отд. I, стр. 36) суть слѣдующія:

1854 Январь	— 6,93	Октябрь	6,18
Февраль	— 4,88	Ноябрь	0,73
Мартъ	— 2,95	Декабрь	— 1,71
Апрѣль	3,93		
Май	13,55	Годъ	5,24
Июнь	13,70	Зима	— 4,51
Июль	16,23	Весна	4,84
Августъ	13,35	Лѣто	13,09
Сентябрь	9,68	Осень	5,54

Есть еще рядъ наблюдений въ Кіевѣ, за 12 лѣтъ 1826—37, сдѣланныхъ г. Берлинскимъ, и изъ коихъ выводы помѣщены были мною въ *Жур. Мин. Госуд. Им.* 1853, часть XLIX, Отд. II, стр. 32. Г. Берлинскій дѣлалъ наблюденія по три раза въ день: *утромъ* отъ 6 до 8 ч., въ *полдень* и *вечеромъ* отъ 8 до 10 ч.; изъ этого можно заключать, что наблюдатель не держался во весь годъ опредѣленныхъ часовъ, но иногда наблюдалъ позже, иногда ранѣе. Притомъ вычисления г. Берлинскаго сдѣланы на старій стиль. Такъ какъ, несмотря на это, выводы изъ этихъ наблюдений могутъ служить для разныхъ соображеній, то я ихъ здѣсь и представляю.

Мѣсяцы по старому стилю.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1826	— 4,40	—4,78	0,70	6,43	11,48	13,09	16,76	13,30	7,52	4,23	1,80	— 0,36	3,63
1827	— 3,28	—2,74	1,39	8,04	14,18	13,57	13,34	11,77	8,44	3,17	—1,67	— 3,32	5,47
1828	— 9,22	—3,45	1,13	7,84	11,83	13,02	14,70	12,52	7,37	1,91	—1,83	— 7,12	4,22
1829	— 9,57	—3,08	1,67	7,73	8,36	14,84	15,64	13,45	10,05	0,86	—6,48	— 7,82	3,84
1830	—10,99	—4,15	1,91	7,78	13,84	14,99	15,29	12,77	7,58	2,94	—0,49	— 0,67	5,07
1831	— 6,79	—3,27	0,56	8,25	10,66	13,22	15,16	11,89	8,06	3,14	—2,14	— 7,31	4,28
1832	— 2,50	—5,02	—0,15	5,83	11,30	10,85	12,64	13,90	6,85	2,32	—3,22	— 6,90	3,66
1833	— 5,59	—1,93	0,10	8,34	11,33	17,86	11,20	9,73	6,71	2,72	—1,62	— 4,34	4,54
1834	— 4,95	—1,81	0,14	8,01	13,32	14,84	17,45	16,49	7,07	5,89	—1,07	— 4,71	5,96
1835	— 1,80	—0,45	1,34	8,20	11,40	16,04	12,11	11,11	9,18	1,44	—3,61	— 9,98	4,58
1836	— 2,68	0,77	3,87	5,15	12,18	14,06	14,76	13,80	9,48	6,21	—0,81	— 3,89	6,07
1837	— 5,82	—3,53	1,82	8,70	11,88	12,93	13,70	12,23	7,72	4,40	—1,36	—12,84	4,32
Средн.	— 5,63	—2,79	1,20	7,52	11,85	14,59	14,73	12,75	8,00	3,27	—2,04	— 5,97	4,79

Переведенныя на новыі стиль интерполациею.

Январь	— 5,72	Октябрь	5,24
Февраль	— 3,97	Ноябрь	0,17
Мартъ	— 0,46	Декабрь	— 4,33
Апрѣль	4,89		
Май	10,05	Годъ	4,79
Іюнь	13,44	Зима	— 4,67
Іюль	14,67	Весна	4,83
Августъ	13,37	Лѣто	13,89
Сентябрь	9,98	Осень	5,13

Замѣчательно въ этихъ выводахъ, что среднія изъ наблюдений г. Берлинскаго постоянно во всѣ мѣсяцы ниже среднихъ изъ наблюдений г. Чеховича. Въ объясненіе этого обстоятельства, а равно съ цѣлью сообщить новыя данныя для климатологів Кіева, я представляю здѣсь извлеченіе изъ письма ко мнѣ Ф. И. Базинера, который, получивъ отъ родственниковъ покойнаго Берлинскаго его дневники метеорологическихъ наблюдений, сдѣланныхъ въ Кіевѣ съ 1812 г., сообщилъ мнѣ ихъ и при этомъ писалъ:

«... Г. Берлинскій производилъ наблюденія, во флигелѣ Первой Гимназіи. утромъ около 6—8 ч., въ полдень и вечеромъ около 8—10 ч. Термометръ висѣлъ постоянно у дверей на наружной стѣнѣ дома, обращенной къ сѣверовостоку и защищенной отъ утренняго солнца другимъ флигелемъ. Зданіе же Первой Гимназіи, по нивелированию, произведенному здѣшними инженерами, занимаетъ высоту 298 ф. надъ уровнемъ Днѣпра, а Днѣпръ имѣетъ близъ Кіева высоту 288 ф. надъ уровнемъ океана.»

«Прилагаю при семъ среднія температуры, вычисленныя мною изъ наблюдений г. Берлинскаго за 1842, 43 и 44 годы, съ тѣмъ, чтобы сличить ихъ съ средними изъ наблюдений г. Чеховича за тѣже годы.»

Выводы изъ наблюдений г. Берлинскаго, произведенныхъ въ Кіевѣ на высотѣ 586 ф. надъ уровнемъ океана.

	1842.				1843.				1844.			
	Средняя температура.			Сред- нія изъ трехъ наблю- деній.	Средняя температура.			Сред- нія изъ трехъ наблю- деній.	Средняя температура.			Сред- нія изъ трехъ наблю- деній.
	Утромъ.	Въ пол- день.	Вече- ромъ.		Утромъ.	Въ пол- день.	Вече- ромъ.		Утромъ.	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	
Январь.....	-10,66	-7,63	-9,02	-9,10	0,34	1,29	0,53	0,72	-3,37	-1,21	-1,86	-2,15
Февраль.....	-5,71	-2,60	-4,25	-4,19	1,90	4,77	3,14	3,27	-3,14	1,03	-1,05	-1,05
Мартъ.....	-2,37	1,98	-0,73	-0,37	-2,29	1,89	-0,06	-0,15	-2,73	0,39	-1,07	-1,14
Апрѣль.....	1,54	5,48	2,58	3,20	2,92	9,30	5,47	5,90	1,70	7,27	4,09	4,33
Май.....	8,30	14,63	11,18	11,37	5,50	11,32	7,63	8,15	9,76	15,52	12,10	12,46
Июнь.....	11,05	17,78	13,35	14,06	12,38	17,78	14,75	14,97	10,81	15,95	12,95	13,24
Июль.....	12,16	18,74	14,08	14,99	11,78	16,76	13,84	14,13	11,57	18,48	14,66	14,90
Августъ.....	11,92	18,03	13,93	14,63	12,21	17,66	15,20	15,02	11,84	16,63	14,56	14,34
Сентябрь.....	8,82	14,18	10,42	11,14	7,32	11,67	8,95	9,31	9,33	14,80	12,03	12,12
Октябрь.....	3,87	7,72	5,03	5,54	4,75	7,88	6,03	6,22	3,77	8,30	6,45	6,17
Ноябрь.....	-0,38	1,57	0,19	0,46	0,75	2,27	1,08	1,37	-2,40	0,52	-1,22	-1,03
Декабрь.....	-0,70	0,66	-0,35	-0,13	-0,84	0,71	-0,02	-0,05	-8,24	-6,11	-7,02	-7,12
Годъ.....	3,15	7,53	4,70	5,13	4,73	8,61	6,38	6,57	3,26	7,63	5,39	5,42

Среднія за три года: 1842, 1843 и 1844 годъ:

	По наблюде- ніямъ г. Бер- линскаго, на высотѣ 586'.	По наблюде- ніямъ г. Че- ховича, на вы- сотѣ 320'.	Разность.
Январь.....	-3,51	-4,85	-1,34
Февраль.....	-0,66	-0,50	0,16
Мартъ.....	-0,55	0,31	0,86
Апрѣль.....	4,48	5,30	0,82
Май.....	10,66	11,79	1,13
Июнь.....	14,09	15,01	0,92
Июль.....	14,67	15,65	0,98
Августъ.....	14,66	15,43	0,77
Сентябрь.....	10,86	11,29	0,43
Октябрь.....	5,98	6,12	0,14
Ноябрь.....	0,27	0,57	0,30
Декабрь.....	-2,43	-1,79	0,64
Годъ.....	5,71	6,19	0,48
Зима.....	-2,20	-2,38	-0,18
Весна.....	4,86	5,80	0,94
Лѣто.....	14,47	15,36	0,89
Осень.....	5,70	5,99	0,29

«Изъ этого сличенія выходитъ, что среднія изъ наблюдений г. Берлинскаго составляютъ всегда меньшія величины, нежели среднія изъ наблюдений г. Чеховича, что вполне соотвѣт-

ствуе́тъ вы́шему поло́женію того мѣста, гдѣ г. Берлинскимъ наблюденія были произведены ⁽¹⁾. Только за январь 1843, равно какъ за январь и февраль 1844 г., среднія изъ наблюденій г. Берлинскаго выше среднихъ изъ наблюденій г. Чеховича. — Трудно разрѣшить, который изъ этихъ двухъ наблюдателей достовѣрнѣе; но если принять въ соображеніе: 1) что термометръ, которымъ г. Берлинскій дѣлалъ наблюденія, находился снаружи зданія, между тѣмъ какъ термометръ г. Чеховича передъ наблюденіемъ выносился всякій разъ на воздухъ, — 2) что, по словамъ доктора Бунге, стараго пріятеля и сосѣда г. Берлинскаго, послѣдній былъ человекъ весьма аккуратный и добросовѣстный, то должно дать преимущество наблюденіямъ г. Берлинскаго, тѣмъ болѣе, что они были произведены на такой высотѣ, которая соотвѣтствуетъ средней высотѣ равнины Кіевской губерніи.»

121. Новочеркасскъ. Сѣв. ш. 47° 25', вост. д. 57° 46'.

Возвышеніе 117 ф. (уровень Дона у города 38 ф.). (По Купферу, *Voyage dans les environs du Mont Elbrouz*. St. Pétersb. 1830, стр. 126), возвышеніе Новочеркасска надъ Чернымъ моремъ составляетъ 96 туазовъ, или 613 р. ф.; но эта цифра весьма сомнительна).

Среднія, по неизданнымъ еще наблюденіямъ Гимназіи, вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2}(VIII + VIII)$, и поправлены по Казани.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1837	—	— 1,19	4,88	9,83	13,36	16,16	17,74	17,76	12,41	6,16	0,29	— 8,96	
1838	—10,33	— 6,22	—0,99	6,91	12,36	14,42	16,33	16,86	11,49	6,11	0,99	— 3,54	
1839	— 3,86	— 4,29	—2,31	3,27	10,82	12,96	13,61	16,93	12,00	5,03	—0,14	— 8,85	
1840	— 7,01	— 4,02	—0,69	3,51	11,13	13,90	18,20	13,40	12,23	7,30	2,10	— 4,07	
1843	— 9,00	—10,63	—0,35	10,20	13,99	16,43	17,10	13,39	9,73	3,34	2,44	— 1,10	
1846	— 3,05	— 2,53	0,80	9,30	13,14	14,23	18,35	19,14	13,38	6,74	—1,11	— 0,23	
1847	— 6,40	— 6,83	—1,00	11,00	10,69	16,23	16,10	17,14	5,68	1,43	—4,96	— 9,35	
1848	—13,35	— 0,33	1,65	10,65	14,76	18,77	22,21	18,33	11,78	7,49	1,84	—11,86	
1849	— 5,55	— 1,83	—0,63	3,02	11,94	17,13	19,90	19,04	11,98	8,04	3,21	— 3,70	
1850	— 8,20	— 4,28	—1,70	3,40	13,39	17,63	19,10	19,99	14,98	8,69	5,09	0,83	
1851	— 3,80	— 4,38	—1,33	7,73	16,84	18,33	18,03	20,64	16,78	10,44	8,39	— 1,40	
1852	— 3,70	— 7,13	—2,13	4,40	12,34	17,83	17,70	18,64	14,53	3,34	2,09	— 1,15	
Средн.	— 6,93	— 4,43	— 0,36	7,43	13,09	16,33	18,07	17,77	12,43	6,34	1,69	— 4,46	6,42

Зима —3,28. Весна 6,72. Лѣто 17,40. Осень 6,82.

122. Таганрогъ. Сѣв. ш. 47° 12', вост. д. 56° 36'. Возвышеніе 134 р. ф. (по опредѣленію Купфера, въ *Annuaire Magnét. et Mét. de Russie*, 1840, стр. 468).

Г. Купферъ сообщалъ, въ *Correspondance Météorologique pour l'année 1853*, стр. XXVIII, среднія температуры, вычисленныя имъ изъ наблюденій бывшаго директора Таганрогской

⁽¹⁾ Если взять наиболѣе принимаемый размѣръ уменьшенія температуры съ высотой, 1° Ц. на 600 пар. футовъ, или 1° Р. на 800 рус. фут., то имѣемъ

	Годичныя среднія.	Возвышеніе.
наблюденія г. Берлинскаго	3,71	386'
« Чеховича	6,19	320'
Разность	0,48	266'

Отсюда $800 : 266 = 1,00 : x$; слѣд. $x = 0,33$, т. е. весьма близко къ полученной изъ наблюденій разности среднихъ годичныхъ температуръ.

Гимназіи г. Манне; наблюденія, съ 1817—32 г., сдѣланы по три раза въ день: утромъ между 6 и 8 ч., среди дня между полуднемъ и 2 ч. и вечеромъ около 10 ч.; такъ какъ, такимъ образомъ, наблюденія дѣлались каждый день не въ одни и тѣже часы, то г. Купферъ полагаетъ, что выводы изъ нихъ не могутъ служить для положительнаго опредѣленія среднихъ температуръ. Не смотря на это, выведенныя изъ такихъ наблюденій среднія для Таганрога, по сравненіи съ Екатеринославомъ, Луганью и Новочеркасскомъ, даютъ результаты весьма правдоподобные. — Арифметическія среднія изъ наблюденій въ 7 ч. утра, въ 1 ч. по полудни и въ 10 ч. вечера представляютъ съ истинными средними, въ Падуа и Тифлисъ, слѣдующія разности:

	Въ Падуа.	Въ Тифлисъ.	Среднее.
Январь.....	+0,01	+0,04	+0,02
Февраль.....	+0,02	—0,03	—0,01
Мартъ.....	+0,10	+0,04	+0,07
Апрѣль.....	+0,18	—0,05	+0,07
Май.....	—0,19	0,00	—0,10
Іюнь.....	—0,19	—0,13	—0,16
Іюль.....	—0,26	+0,03	—0,11
Августъ.....	—0,09	+0,15	+0,03
Сентябрь.....	—0,14	—0,02	—0,06
Октябрь.....	—0,04	+0,12	+0,04
Ноябрь.....	—0,16	—0,01	—0,08
Декабрь.....	+0,15	—0,05	+0,05

Незначительность этихъ поправокъ свидѣлствуетъ, что, по выбору часовъ наблюденій, они должны дать довольно близко истинныя среднія. Я представляю здѣсь, за каждый годъ отдѣльно, среднія, полученныя г. Купферомъ, безъ поправокъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1817	—2,0	—1,1	2,4	7,2	11,1	13,4	18,1	18,5	10,4	4,1	0,8	0,1	
1818	—7,4	—6,5	1,7	8,5	11,1	13,8	16,5	18,0	12,0	4,8	2,3	—7,8	
1819	—6,2	—8,0	—0,7	6,1	10,7	16,3	17,8	16,2	13,3	9,4	1,4	—4,8	
1820	—6,0	—8,0	—2,1	7,4	12,6	17,2	17,4	18,2	12,1	7,0	1,6	—5,1	
1821	—2,0	—3,2	—1,9	8,1	14,4	18,6	18,8	17,9	13,0	7,0	0,5	—0,8	
1822	0,2	—2,4	1,7	8,0	11,2	12,4	17,7	18,3	12,4	7,3	0,3	—3,6	
1823	—8,5	—4,1	0,7	6,5	13,0	17,8	18,9	18,7	11,1	6,3	1,3	0,0	
1824	—2,0	—1,8	2,2	6,9	14,9	13,1	16,7	18,3	13,4	8,4	4,9	2,5	
1825	—6,4	—8,2	—3,9	4,4	11,6	13,6	16,2	16,7	12,6	6,9	6,6	—1,3	
1826	—6,6	—7,2	—2,7	4,5	11,7	13,8	18,4	16,7	12,9	6,2	3,2	1,2	
1827	—1,2	—2,6	2,2	7,7	11,4	16,2	18,3	18,0	11,8	7,1	4,0	—0,4	
1828	—7,3	—9,2	0,4	7,4	12,5	16,3	19,7	18,4	11,8	7,1	3,3	—7,5	
1829	—9,3	—3,4	—0,9	7,0	12,7	15,6	18,6	17,9	13,6	7,8	1,1	—7,0	
1830	—7,1	—6,0	—1,3	5,8	12,9	17,8	18,2	18,7	13,1	7,6	1,9	1,6	
1831	—4,5	—0,6	0,8	7,8	13,0	15,9	17,3	16,1	12,5	5,2	1,0	—4,1	
1832	—6,4	—5,7	—4,2	3,9	13,8	13,3	16,1	16,0	12,5	6,9	—2,6	—7,2	
Ср. ⁽¹⁾	—3,17	—4,81	—0,35	6,70	12,41	13,73	17,79	17,66	12,41	6,82	1,98	—2,89	6,55

Зима —4,29. Весна 6,25. Лѣто 17,06. Осень 7,07.

⁽¹⁾ Здѣсь я долженъ замѣтить, что эти среднія за 16 лѣтъ я вычислилъ самъ, и потому они не согласны съ представленными въ *Correspondance Météorologique*, I. с., гдѣ въ выводѣ среднихъ есть, повидимому, опечатки.

Среднія за 16 лѣтъ, поправленныя по Падуа и Тифлису:

Январь.....	— 3,15	Июль.....	17,68	Годъ.....	6,51
Февраль.....	— 4,80	Августъ.....	17,69	Зима.....	— 4,26
Мартъ.....	— 0,28	Сентябрь.....	12,35	Весна.....	6,27
Апрѣль.....	6,77	Октябрь.....	6,86	Лѣто.....	16,98
Май.....	12,31	Ноябрь.....	1,90	Осень.....	7,04
Июнь.....	15,37	Декабрь.....	— 2,84		

Кромѣ сего, у Купфера (I. c.) приведены среднія за 1837—38 годъ, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{2}(X + X)$, которыя я поправилъ по таблицѣ Кимпнело, и получилъ:

уравн $\Gamma = \frac{1}{2}(\Delta + \Delta_1)$, который и применяю по формулам Копенгагена;							
1837	Апрѣль.....	9,38	Августъ.....	16,44	Декабрь.....	— 10,83	
	Май.....	14,38	Сентябрь.....	8,97	1838	Январь.....	— 6,94
	Июнь.....	16,59	Октябрь.....	4,68		Февраль.....	— 1,92
	Июль.....	17,85	Ноябрь.....	— 0,18		Мартъ.....	2,31

Соединяя этотъ выводъ съ предыдущимъ, получаемъ для Таганрога за 17 л.:

Январь.....	— 5,25	Июль.....	17,69	Годъ.....	6,47
Февраль.....	— 4,63	Августъ.....	17,61	Зима.....	— 4,40
Мартъ.....	— 0,13	Сентябрь.....	12,15	Весна.....	6,41
Апрѣль.....	6,92	Октябрь.....	6,73	Лѣто.....	16,98
Май.....	12,43	Ноябрь.....	1,78	Осень.....	6,89
Июнь.....	15,63	Декабрь.....	— 3,31		

123. Орловъ (Молочанская Меннонитская колонія, Таврической губерніи).

Сѣв. шир. 47° 6', вост. долг. 53° 30'.

Наблюдения, сдѣланныя меннонитомъ Яковомъ Дёрксономъ (Doerksen), посредствомъ инструментовъ, изготовленныхъ механикомъ Академіи Наукъ Гиргенсономъ, въ С. Петербургѣ. Термометрическія наблюденья дѣлались обыкновеннымъ термометромъ, въ тѣни, и минимумъ термометромъ. Для наблюдений температуры въ тѣни, термометръ до іюня 1854 г. висѣлъ на сѣверовосточной сторонѣ зданія, на $\frac{1}{2}$ аршина отъ наружной двери, непосредственно на штукатуренной, кирпичной стѣнѣ, въ разстояніи 3 арш. 8 вершк. отъ земли; съ іюня 1854 г. онъ висѣлъ на сѣверовосточной стѣнѣ одного глинянаго строенія, весьма далеко отъ какой-либо двери или окна, въ 2 арш. и 4 вершк. отъ земли. Наблюденья дѣлались въ 6 часовъ утра (въ лѣтніе мѣсяцы нѣсколько ранѣе), и въ то же время замѣчалась наименьшая температура предшествовавшей ночи; потомъ въ 2 часа по полудни, и затѣмъ при захожденіи солнца, никогда не выше 15 минутъ ранѣе или позже самаго заката. Изъ этихъ наблюдений вычислены Я. Дёрксономъ среднія дневныя температуры, а изъ нихъ среднія мѣсячныя, здѣсь представленныя:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1841	— 4,01	— 8,20	— 2,33	6,41	11,72	15,77	18,49	16,29	14,13	8,67	2,39	— 0,87	6,34
1842	— 6,46	— 3,68	— 0,44	4,97	10,41	14,52	16,17	15,12	11,94	6,76	3,99	— 0,78	6,01
1843	— 3,48	1,48	— 0,16	4,86	9,24	13,19	14,95	13,19	10,15	7,09	1,10	— 2,17	6,12
1844	— 4,73	0,45	2,09	4,04	11,76	14,22	17,07	16,48	13,56	5,84	0,21	— 7,26	6,14
1845	— 4,99	— 5,86	— 0,04	6,71	11,61	14,91	18,81	16,11	10,81	7,78	3,19	0,63	6,63
1846	— 2,15	— 2,13	1,94	7,06	10,34	12,83	17,07	17,34	13,12	7,63	— 1,37	0,92	6,88
1847	— 10,06	— 0,27	— 2,08	7,36	11,22	14,61	16,98	17,23	14,22	6,49	1,80	— 5,37	3,99
1848	— 9,38	— 1,22	2,24	9,72	11,80	17,22	17,73	17,32	11,93	7,32	3,35	— 3,70	7,02
1849	— 6,93	— 1,38	0,17	6,13	12,03	15,12	17,57	17,23	11,00	7,10	4,61	— 2,56	6,65
1850	— 7,05	— 2,78	— 1,09	5,25	11,73	16,46	17,49	18,87	11,69	7,93	3,13	— 1,34	6,60
1851	— 5,08	— 2,73	0,68	7,41	14,61	14,61	17,33	17,09	14,30	8,10	5,74	— 1,83	7,33
1852	— 3,26	— 3,85	— 0,60	5,14	10,07	14,47	14,26	15,68	11,46	11,10	4,02	— 0,04	6,53
1853	— 0,22	0,62	3,75	6,60	12,60	14,99	17,32	18,11	10,81	9,45	2,16	— 3,38	7,73
1854	— 5,32	— 3,25	— 2,72	3,56	12,49	14,34	16,53	15,06	10,74	8,62	3,54	2,08	6,30
Средн.	— 5,22	— 2,36	0,10	6,09	11,54	14,95	17,00	16,65	12,13	7,85	2,68	— 1,85	6,63

Зима — 3,14. Весна 5,91. Лѣто 16,20. Осень 7,55.

121. Екатеринославъ. Сѣв. шир. 48° 28', вост. долг. 52° 45'.

Возвышеніе 210 р. фут. (Это возвышеніе выведено мною изъ средняго стоянія барометра за 4 года, 1839—42, въ Екатеринославѣ, и изъ сравненія съ Николаевымъ и Луганью).

Съ 1833 по 1842 годъ по наблюденіямъ гг. Ушкова, Ковалевскаго и Семеновскаго, напечатаннымъ въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* 1847, а съ 1849 по 1853 г. по неизданнымъ наблюденіямъ директора училищъ Екатеринославской губерніи кол. сов. Я. Д. Грахова, сообщеннымъ имъ Имп. Русск. Геогр. Обществу. Относительно сихъ наблюденій г. Граховъ сообщилъ, что они дѣланы инструментомъ работы Гиргенсона, и во всемъ согласно съ *Руководствомъ для дѣланія метеор. наблюденій* Кушнера, и для этой цѣли выстроена г. Граховымъ особая обсерваторія на дворѣ при домѣ Благороднаго Пансіона. — Среднія во всѣ годы вычислены мною по формулѣ $T = \frac{1}{2}(X + X)$, и поправлены по Казани.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сев- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Среди. года.
1833	— 7,03	— 1,22	0,03	7,43	12,59	19,34	19,48	15,02	12,60	3,99	2,55	— 2,12	
1834	— 7,23	— 9,22	2,55	3,23	14,74	16,34	17,88	16,87	13,03	7,89	2,10	— 3,52	
1835	— 5,13	— 1,42	3,23	7,03	12,04	14,29	17,28	13,07	10,40	8,99	— 1,43	— 8,67	
1836	— 9,28	— 4,47	3,80	8,35	9,24	13,79	16,33	14,37	12,70	11,34	0,60	— 0,47	
1837	— 4,48	— 4,77	1,60	9,05	14,99	14,79	16,28	18,22	13,00	6,94	1,03	— 9,07	
1838	— 12,98	— 2,67	3,40	8,10	13,39	14,74	16,03	16,37	14,75	5,34	4,93	— 2,42	
1839	— 4,23	— 2,07	— 3,63	4,33	12,74	16,79	19,93	21,77	13,83	7,54	2,95	— 8,17	
1840	— 5,28	— 3,92	— 1,50	4,25	10,14	14,89	19,38	16,07	14,55	7,14	2,63	— 8,87	
1841	— 5,68	— 10,37	— 2,63	7,10	13,09	17,44	20,33	18,22	14,63	9,39	2,55	— 1,27	
1842	— 7,48	— 4,87	— 0,23	3,00	11,99	13,49	17,38	13,37	12,40	6,79	2,60	— 0,82	
(10 л.) Среди.	— 6,88	— 4,72	0,46	6,62	12,52	16,03	18,07	16,86	13,40	7,56	2,06	— 4,34	6,43
1849	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,99	5,13	— 4,37	
1850	— 9,13	— 3,32	— 0,70	4,90	13,79	16,19	18,93	20,82	12,83	8,99	2,40	— 1,47	
1851	— 6,88	— 4,77	— 0,73	8,43	16,00	13,49	19,03	18,62	13,33	8,89	6,00	— 1,42	
1852	— 4,18	— 4,97	— 1,05	4,10	11,34	16,49	16,13	13,02	12,83	7,69	2,70	— 1,12	
1853	— 1,73	— 1,32	2,40	6,33	13,44	16,49	19,73	17,47	10,53	8,60	— 0,33	— 7,87	
(4 1/4 г.) Среди.	— 5,48	— 3,84	— 0,02	6,00	13,64	16,17	18,43	17,98	12,90	8,43	3,18	— 3,25	7,01
Общая средн.	— 6,48	— 4,47	0,32	6,44	12,84	16,07	18,18	17,18	13,26	7,83	2,43	— 4,11	6,63

Зима — 3,02. Весна 6,53. Лѣто 17,14. Осень 7,83.

Объ Екатеринославѣ имѣются еще метеорологическія наблюденія за три года, 1848, 1849 и 1850, произведенныя въ Екатеринославскомъ училищѣ Садоводства; выводы изъ нихъ напечатаны г. Баумомъ въ *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1851 г. Част. XXXIX, Отд. II, стр. 21—30; но вычисленія среднихъ сдѣланы г. Баумомъ на старыи стиль.

125. Бѣлостокъ. Сѣв. шир. 53° 12', вост. долг. 40° 57'.

Возвышеніе 456 р. фут. (по тригонометрическому опредѣленію; см. *Записки Военно-Топогр. Дено.* Част. XIII).

По наблюденіямъ Бѣлостокской Гимназіи, имѣющимся въ Главной Физической Обсерваторіи, среднія вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$ и поправлены по Геттингену и Казани (величина поправокъ показана при Свѣдѣнчѣ, № 103).

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Среди года.
1836	— 1,39	—0,19	5,92	8,33	10,33	16,26	14,87	14,12	11,77	9,91	—0,46	—0,29	
1837	— 3,24	—2,59	0,37	7,00	11,63	14,66	13,77	18,17	12,27	7,36	3,89	—4,29	
1838	—10,34	—5,49	—0,18	5,40	12,55	15,66	16,62	14,82	14,42	6,26	0,64	—1,99	
1839	— 3,74	—2,84	—1,88	2,10	14,33	16,56	19,42	17,97	—	—	—	—	
Среди.	— 4,68	—2,78	1,06	5,76	12,22	15,70	16,67	16,27	12,82	7,91	1,36	—2,19	6,68

Зима —3,22. Весна 6,35. Лѣто 16,24. Осень 7,36.

Сличеніе этого вывода съ Варшавой, Вильной, Брестомъ и другими близкими мѣстами, въ коихъ вообще замѣчается согласіе въ выводахъ, показываетъ, что въ Бѣлостокѣ среднія температуры всѣхъ временъ года (кромя зимы) и цѣлаго года невѣроятно высоки, безъ всякаго соотвѣтствія съ широтою и долгою мѣста. Изъ этого можно заключить, что или термометръ былъ употребленъ невѣрный, или онъ былъ выставленъ такъ, что на него дѣйствовали солнечные лучи или отраженіе отъ сильно нагрѣвавшихся предметовъ. Поэтому, кажется, Бѣлостокскія наблюденія, какъ сомнительныя, не могутъ быть принимаемы въ соображеніе при сравненіи съ другими мѣстами.

126. Пуликовка, хуторъ, въ 50 верстахъ на сѣверъ отъ Одессы, при балкѣ, впадающей въ Хаджибейскій Лиманъ. Сѣв. шир. 46° , вост. долг. $48^{\circ} 25'$.

Наблюденія въ семь мѣстѣ произведены г. Кегелемъ, который доставилъ мнѣ подлинный дневникъ своихъ наблюденій за 1849 годъ. Вычисленныя по этому дневнику среднія температуры составляютъ (см. *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1850. Част. XXXV, Отд. II, 31):

	Среднія температуры.			Среднія изъ трехкратныхъ наблюденій.	Поправки по Паду.	Среднія, по- правлены по Паду.	Среднія, при- веденныя по Одессѣ къ 14 лѣтнему периоду.
	Въ 7 час. утра.	Въ пол- день.	Въ 10 час. вечера.				
Январь.....	—8,16	—3,12	—6,98	—6,09	0,13	—5,94	—3,50
Февраль.....	—4,02	0,25	—2,35	—2,14	0,14	—2,00	—3,03
Мартъ.....	—2,39	3,90	—0,61	0,30	0,26	0,56	1,20
Апрѣль.....	2,62	9,37	4,22	5,40	0,27	5,67	6,94
Май.....	7,77	15,26	9,48	10,84	—0,20	10,64	10,37
Іюнь.....	11,29	21,58	13,84	15,57	—0,24	15,33	14,60
Іюль.....	12,35	21,98	13,82	16,72	—0,31	16,41	16,87
Августъ.....	11,77	22,27	15,16	16,40	0,07	16,47	16,35
Сентябрь.....	7,18	15,73	10,18	11,03	0,07	11,10	12,01
Октябрь.....	5,79	12,29	7,30	8,46	0,17	8,63	8,64
Ноябрь.....	4,68	8,47	5,00	6,05	0,10	6,15	2,17
Декабрь.....	—5,34	—3,01	—4,82	—4,39	0,07	—4,32	—2,40
Годъ.....	3,63	10,41	5,52	6,52	0,04	6,56	6,70
Зима.....	—	—	—	—	—	—4,09	—2,98
Весна.....	—	—	—	—	—	5,62	6,17
Лѣто.....	—	—	—	—	—	16,07	16,01
Осень.....	—	—	—	—	—	8,63	7,61

127. Нижне-Чирская станица. Сѣв. шир. $48^{\circ} 20'$, вост. долг. $60^{\circ} 48'$.

Среднія по формулѣ $T = \frac{1}{2} (VII + VIII)$, изъ *Corresp. Météor.* Купфера, поправлены мною по Казанскимъ 24 часовымъ наблюденіямъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Средн. года.
1851	—	—	—3,62	7,10	16,30	17,66	18,98	18,54	16,42	7,39	3,40	—8,40	
1852	—12,51	—10,86	—2,78	3,61	18,42	20,12	19,43	17,39	14,98	2,39	1,24	—1,23	
1853	— 6,53	1,21	3,96	12,23	13,31	20,11	22,09	18,61	11,25	5,00	—2,78	—	
Средн.	— 9,53	— 4,82	—0,81	7,65	16,74	19,30	20,17	18,18	14,22	4,93	0,62	—4,81	6,82

Зима —6,39. Весна 7,86. Лѣто 19,22. Осень 6,59.

128. Шуша. Сѣв. шир. $39^{\circ} 46'$, вост. долг. $64^{\circ} 36'$.

Возвышеніе 3860 р. фут.

Абсхъ, въ *Bulletin de la Classe physico-mathém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb.* Tom. IX, № 1:

1849. Январь	0,66	Октябрь	7,88
Февраль	0,92	Ноябрь	3,19
Мартъ	1,90	Декабрь	1,38
Апрѣль	5,59		
Май	10,32	Годъ	7,19
Июнь	13,80	Зима	0,99
Июль	14,93	Весна	6,00
Августъ	13,10	Лѣто	14,61
Сентябрь	10,50	Осень	7,19

129. Каменецъ-Подольскъ. Сѣв. шир. $48^{\circ} 41'$, вост. долг. $44^{\circ} 14'$.

Съ апрѣля 1844 г. по ноябрь 1848 г. среднія вычислены изъ наблюдений гимназій по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VII + XII + IV + VIII)$, а за декабрь 1848 и за 1849 г. по формулѣ $T = \frac{1}{4} (2. VIII + IV + VIII)$ и поправлены по Геттингену и Казани слѣдующими величинами:

	$T = \frac{1}{4} (VII + XII + IV + VIII)$.			$T = \frac{1}{4} (2. VIII + IV + VIII)$.		
	По Геттингену.	По Казани.	Среднія поправки.	По Геттингену.	По Казани.	Среднія поправки.
Январь	—0,42	—0,22	—0,22	0,34	0,17	0,25
Февраль	—0,54	—0,32	—0,43	0,21	0,11	0,16
Мартъ	—0,89	—0,80	—0,84	—0,02	0,07	0,02
Апрѣль	—1,32	—0,95	—1,13	—0,36	—0,32	—0,34
Май	—1,60	—1,40	—1,50	—0,60	—0,51	—0,55
Июнь	—1,62	—1,43	—1,52	—0,70	—0,65	—0,67
Июль	—1,70	—1,40	—1,55	—0,70	—0,58	—0,59
Августъ	—1,63	—1,29	—1,46	—0,62	—0,28	—0,45
Сентябрь	—1,39	—1,04	—1,21	—0,22	—0,04	—0,13
Октябрь	—0,90	—0,41	—0,66	0,00	0,10	0,05
Ноябрь	—0,42	—0,27	—0,34	0,08	0,09	0,08
Декабрь	—0,26	—0,13	—0,29	0,15	0,07	0,12

За 1851 и 1852, среднія изъ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VII + II + 2. IX)$, и поправлены по Геттингену и Казани. Величина поправокъ показана выше при Брестъ-Литовскѣ (№ 108).

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1844	—	—	—	9,37	13,29	14,07	15,12	14,58	12,47	7,37	2,27	—3,48	
1845	0,08	—4,94	—1,68	7,27	10,98	14,98	17,23	13,99	11,03	8,02	4,11	0,90	
1846	—1,01	—0,27	5,37	8,38	11,33	12,29	18,15	17,98	12,69	10,20	0,40	—0,72	
1847	—5,45	—1,02	1,28	9,04	12,70	14,37	15,71	17,28	11,80	7,32	1,82	—2,15	
1848	—6,48	0,50	3,55	11,34	12,29	18,89	17,78	17,99	10,56	9,47	3,16	—1,38	
1849	—3,50	—0,14	0,42	6,36	13,15	16,93	—	—	—	—	—	—	
1851	—	—	0,90	8,40	12,71	13,48	16,94	16,31	10,70	9,46	7,46	—1,13	
1852	—	—2,74	—0,89	—	10,64	14,24	13,55	15,07	—	—	—	—	
Средн.	—3,27	—1,43	1,28	8,62	12,14	14,91	16,35	16,20	11,54	8,67	3,20	—1,33	7,24

Зима —2,01. Весна 7,35. Лѣто 15,82. Осень 7,80.

130. Кисловодскъ. Сѣв. шир. 43° 54', вост. долг. 60° 24'. Возвышеніе 2600 фут.

Въ *Кавказскомъ Календарѣ* на 1853 г. (стр. 459), помѣщены слѣдующія среднія температуры, но безъ объясненія какъ выведены среднія и по какому стилю считалось время; изъ того, что осень холоднѣе весны, можно полагать, что по старому.

1850. Декабрь.....	— 1,68	1851. Сентябрь.....	11,86
1851. Январь.....	— 4,93	Октябрь.....	5,66
Февраль.....	— 1,59	Ноябрь.....	1,13
Мартъ.....	3,25		
Апрѣль.....	11,50	Годъ.....	7,29
Май.....	14,48	Зима.....	— 2,73
Іюнь.....	14,37	Весна.....	9,74
Іюль.....	17,20	Лѣто.....	15,92
Августъ.....	16,20	Осень.....	6,22

131. Александровская станція (Пятигорскаго уѣзда, Ставропольской губерніи). Сѣв. шир. 44° 43', вост. долг. 60° 40'. Возвышеніе 1000 фут. надъ океаномъ (По тригонометрич. нивелировкѣ гг. Фуса, Савича и Заблера, возвышеніе 1047 фут. [куполь церкви]; по барометрическому опредѣленію г. Ланда, 988,5 фут.).

Наблюденія штабъ-лекаря Фридр. Ланда, въ *Военно-Медицинскомъ Журналь.* 1854. Іюнь, стр. 30—79. Среднія температуры вычислены г. Ландомъ сперва по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VI + II + X)$, а въ послѣдствіи по формулѣ $T = \frac{1}{4} (VII + II + 2.IX)$; мѣсяцы по старому стилю.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1847	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—9,82	
1848	—9,26	1,24	3,27	10,65	15,39	19,43	21,42	16,33	11,80	8,28	3,48	—7,50	
1849	—0,68	1,05	0,90	11,92	12,86	17,61	18,74	17,00	11,49	6,95	1,16	—0,86	
1850	—7,33	—0,77	1,78	8,99	12,76	10,25	18,31	17,16	9,00	7,70	—0,16	—1,14	
Средн.	—5,76	0,51	1,98	10,52	13,67	15,77	19,49	16,84	10,76	7,64	1,49	—4,83	7,34

Зима —3,36. Весна 8,72. Лѣто 17,37. Осень 6,63.

За 1851 г. средняя температура года 8,3; за 1852 г. 7,4; если соединить эти два года съ тремя предшествующими, то средняя температура по сложности 5 лѣтъ (1848—52) составитъ 7,7 (по выводу г. Ланда).

Переведа средня за три года (1848—50) на новый стиль, интерполяцією, получаемъ слѣдующій выводъ:

Январь.....	— 5,43	Октябрь.....	8,69
Февраль.....	— 1,58	Ноябрь.....	3,34
Мартъ.....	1,49	Декабрь.....	— 2,72
Апрѣль.....	7,68	Годъ.....	7,34
Май.....	12,63	Зима.....	— 3,25
Июнь.....	15,08	Весна.....	7,27
Июль.....	18,26	Лѣто.....	17,02
Августъ.....	17,71	Осень.....	8,34
Сентябрь.....	12,79		

132. Херсонъ. Сѣв. шир. $46^{\circ} 38'$, вост. долг. $50^{\circ} 17'$.

Возвышеніе 100 р. ф. (надъ уровнемъ Днѣпра 96 ф.).

Среднія, въ градусахъ Реомюра, вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2}(X + X)$, на основаніи помѣщенныхъ г. Кнорромъ, въ *Voyage dans la Russie méridionale de Demidoff*. Paris, 1842, II, 837, выводовъ изъ наблюденій, произведенныхъ въ училищѣ Штурмановъ, и поправлены по 24 часовымъ наблюденіямъ въ Падуа (Kämtz: *Lehrbuch d. Meteorol.* I, 72), слѣдующими величинами:

Январь.....	0,56	Июль.....	— 0,23
Февраль.....	0,08	Августъ.....	— 0,16
Мартъ.....	0,01	Сентябрь.....	— 0,23
Апрѣль.....	0,08	Октябрь.....	0,08
Май.....	— 0,22	Ноябрь.....	0,02
Июнь.....	— 0,11	Декабрь.....	0,07

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1825	—	—	—	4,96	13,46	18,29	18,23	18,56	13,77	9,04	7,94	1,51	
1826	—2,96	—2,24	1,69	7,68	12,90	16,69	21,73	19,36	16,25	10,56	6,50	3,59	
1827	—	—	4,81	7,44	10,98	16,37	19,03	15,68	10,97	9,36	4,02	—	
1828	—	—	2,57	8,80	12,74	17,89	19,73	18,48	12,09	6,88	2,74	—3,83	
1829	—5,60	—4,32	0,97	9,68	12,18	13,09	17,97	18,08	14,81	8,16	0,66	—6,57	
1830	—3,28	—4,56	—0,47	6,80	13,70	17,49	17,67	19,44	12,89	7,12	3,06	3,43	
1831	—3,12	—1,20	1,77	8,56	12,90	13,89	17,35	15,76	12,81	7,04	2,66	—2,41	
1832	—2,88	—3,20	—1,43	5,60	12,66	15,41	15,35	16,40	12,09	7,44	—0,62	—4,31	
1833	—5,20	0,08	1,05	7,28	13,06	18,69	18,95	16,40	13,53	7,24	3,14	—0,25	
1834	—2,56	—4,72	2,01	6,64	13,78	17,09	18,47	18,40	14,81	7,60	3,70	—0,97	
1835	—1,84	0,56	3,13	7,12	12,42	17,01	18,55	15,36	10,97	9,60	—1,10	—5,21	
1836	—5,20	—1,60	5,45	8,48	12,02	16,45	13,75	16,08	13,13	10,32	3,14	1,99	
1837	—2,08	—3,60	1,45	9,28	12,98	14,85	13,31	17,76	14,01	6,56	3,78	—3,85	
1838	—9,84	—1,04	2,33	7,84	13,62	15,73	16,55	16,32	13,29	6,32	4,82	—1,85	
Средн.	—4,23	—2,35	1,95	7,58	12,93	16,64	17,96	17,29	13,39	8,09	3,17	—1,46	7,38

Зима —2,68. Весна 7,49. Лѣто 17,30. Осень 8,22.

133. Астрахань. Сѣв. шир. $46^{\circ} 21'$, вост. долг. $65^{\circ} 45'$.

Возвышеніе 40 р. фут. ниже уровня океана.

Съ февраля 1836 по декабрь 1852 г., среднія, по наблюденіямъ гимназій, вычислены г. профессоромъ Казанскаго Университета Савельевымъ, по формулѣ $T = \frac{1}{2}(IX + IX)$, и сообщены мнѣ въ рукописи; а за 1853 г. заимствованы, изъ *Corresp. Météorologique* Купфера, по наблюденіямъ, произведеннымъ при Астраханскомъ портѣ, среднія по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$. Всѣ эти среднія, вычисленные прямо по новому стилю, поправлены мною по 24 часовымъ Казанскимъ наблюденіямъ слѣдующими величинами:

	Для среднихъ, вычисленныхъ по формуламъ:	
	$T = \frac{1}{2} (IX + IX).$	$T = \frac{1}{4} (VII + II + 2. IX).$
Январь	0,28	—0,07
Февраль	0,34	—0,03
Мартъ	0,43	—0,07
Апрѣль	0,30	—0,07
Май	—0,01	—0,23
Июнь	—0,10	—0,22
Июль	0,02	—0,18
Августъ	0,26	—0,16
Сентябрь	0,37	—0,14
Октябрь	0,45	—0,02
Ноябрь	0,28	—0,03
Декабрь	0,13	—0,04

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1836	—	—4,72	2,93	7,45	12,90	17,62	18,03	18,51	11,73	8,93	2,60	—1,03	
1837	— 3,39	—6,50	1,33	8,14	13,21	19,20	19,99	19,73	16,11	5,18	1,46	—5,23	
1838	—12,97	—4,90	—1,45	6,88	16,40	17,90	19,94	20,60	13,90	8,23	5,72	0,30	
1839	—1,49	—1,83	—2,54	2,44	9,81	19,75	22,36	21,96	16,18	7,93	2,86	—8,33	
1840	—3,93	—8,43	—2,27	4,62	11,00	17,56	22,28	21,39	16,11	7,95	3,24	—5,93	
1841	—7,98	—8,31	—4,37	4,22	10,00	17,32	22,48	21,00	16,68	11,12	2,44	—3,04	
1842	—3,75	—2,11	2,15	6,18	12,56	19,61	17,33	13,72	11,13	6,38	2,47	0,19	
1843	—2,71	0,19	2,64	3,84	10,10	—	13,30	13,03	12,67	8,81	3,88	—2,37	
1844	—0,78	0,35	1,23	3,75	10,35	13,97	—	—	—	—	—	—	
1846	—	—1,79	0,05	6,45	11,47	16,14	19,22	16,35	12,88	6,59	—0,90	—1,68	
1847	—6,39	—1,85	—0,77	6,98	13,13	16,14	—	—	14,79	7,45	1,98	—6,30	
1848	—14,11	—3,10	2,33	11,18	15,45	20,79	22,18	20,43	16,15	9,80	4,50	—5,16	
1849	—3,38	—0,70	1,52	7,58	14,80	19,25	23,44	21,16	14,54	10,26	3,75	—3,26	
1850	—8,31	—1,34	1,65	7,21	13,28	18,15	21,70	20,45	15,44	7,64	4,42	—1,07	
1851	—6,17	—4,24	0,11	8,36	17,50	19,27	19,98	19,36	17,05	9,22	4,78	—0,60	
1852	—4,24	—6,23	—1,29	7,34	14,06	18,43	19,13	18,68	15,20	8,97	2,66	—0,16	
1853	—2,31	—3,22	1,54	8,01	—	17,38	19,67	19,90	16,02	9,28	0,23	—	
Средн.	— 3,75	—3,70	0,28	6,51	13,01	18,16	20,22	19,36	14,91	8,36	2,88	—2,91	7,61

Зима —4,12. Весна 6,60. Лѣто 19,25. Осень 8,72.

Прим. Ходъ температуры въ Астрахани былъ еще прежде опредѣленъ наблюденіями г. Оссе, съ сентября 1834 г. по августъ 1835 г. (въ 9 ч. утра, въ 2 ч. по полудни и 9 ч. вечера) и среднія изъ нихъ представлены въ Dr. Goebel: *Reise in die Steppen des südl. Russlands*. Dorpat, 1838. Част. II, стр. 196; но не объяснено по какому стилю считались мѣсяцы, и можно полагать, что по старому. См. также А. Humboldt: *Asie Centrale*, III, 102. Н. Ханьковъ, въ *Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ*, 1844, Част. VIII, стр. 37, опредѣляетъ для Астрахани ходъ температуры слѣдующимъ образомъ:

Январь.....	— 8,6	Октябрь.....	8,0
Февраль.....	— 4,9	Ноябрь.....	3,0
Мартъ.....	1,7	Декабрь.....	— 3,6
Апрѣль.....	9,1		
Май.....	16,7	Годъ.....	8,0
Июнь.....	18,3	Зима.....	— 5,7
Июль.....	20,0	Весна.....	9,2
Августъ.....	20,3	Лѣто.....	19,5
Сентябрь.....	16,1	Осень.....	9,0

Но этотъ выводъ (принимаемый и г. Dove: *Temperaturtafeln*. Berlin, 1848), представленъ безъ объясненія за какие годы онъ выведенъ, и съ указаніемъ только, что вычисления сдѣланы по наблюденіямъ Астраханскаго порта, по вомосу стилю; среднія вычислены г. Ханьковымъ изъ однихъ полуденныхъ наблюденій и поправлены имъ по Геттингену и Галле. Въ выводѣ г. Ханькова сомнѣніе возбуждаетъ еще и то, что весна теплѣ осени, въ противность тому, что замѣчается вездѣ въ Россіи, гдѣ наблюденія имѣются достаточно вѣрные и гдѣ они вычислены прямо съ журналовъ на новый стиль. — По этимъ соображеніямъ я не считъ возможнымъ воспользоваться выводами г. Оссе и Ханькова.

Наконецъ въ *Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ*, 1836, Част. XX, стр. 283, помѣщенъ инспекторомъ Врачебной Управы г. Соломономъ слѣдующій выводъ изъ 10 лѣтъ (1824—34) наблюдений, безъ указанія какъ слѣдывъ самыя наблюденія и какъ вычислены среднія: мѣсяцы, по видимому, по старому стилю:

Январь	— 7,0	Октябрь	6,2
Февраль	— 5,0	Ноябрь	— 3,0
Мартъ	2,8	Декабрь	— 6,0
Апрѣль	11,4		
Май	16,8	Годъ	7,3
Июнь	19,7	Зима	— 6,0
Июль	21,7	Весна	10,3
Августъ	18,6	Лѣто	20,0
Сентябрь	11,8	Осень	5,0

Въ *Метеорологическомъ обозрѣнн Россіи*, Купфера, помѣщены среднія Астрахани, по наблюденіямъ Астраханскаго порта вычисленныя за 1850 и 1851 годы по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$, а за 1852 годъ по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + II + 2.IX)$. Эти среднія, будучи поправлены по ежечаснымъ Казанскимъ наблюденіямъ, представляются въ слѣдующемъ видѣ:

	1850.	1851.	1852.
Январь	—	— 6,42	— 4,18
Февраль	—	— 4,44	— 5,74
Мартъ	—	— 0,45	— 1,68
Апрѣль	—	7,93	7,57
Май	—	17,62	14,18
Июнь	18,55	19,81	18,69
Июль	21,40	20,21	18,80
Августъ	19,87	19,39	18,32
Сентябрь	14,42	15,96	13,89
Октябрь	6,66	8,50	8,85
Ноябрь	4,45	4,85	2,37
Декабрь	— 1,45	— 1,06	— 1,17

Сличеніе этихъ среднихъ съ представленными выше, полученными изъ наблюденій гимназій за тѣ же годы, показываетъ достаточное сходство между обоими рядами наблюденій, особенно если принять въ соображеніе, что тѣ и другія среднія выведены изъ различныхъ сочетаній часовъ; это обстоятельство можетъ служить къ подтвержденію вѣрности тѣхъ и другихъ наблюденій.

134. Николаевъ. Сѣв. шир. $46^{\circ} 58'$, вост. долг. $49^{\circ} 38'$.

Возвышеніе около 85 р. ф. надъ Чернымъ моремъ (76 ф. надъ уровнемъ р. Ингула).

Съ 1824 по 1839 г. среднія, въ градусахъ Реомюра, на основаніи выводовъ г. Кнорра, напечатанныхъ въ *Voyage dans la Russie méridionale de Demidoff*. Paris, 1842, II, 833, вычислены по формулѣ $T = \frac{1}{2}(X + X)$, и поправлены мною по ежечаснымъ наблюденіямъ въ Падуа (величина поправки показана выше при Херсонѣ № 132). Съ 1842 по 1848 г., среднія по той же формулѣ и съ тѣми же поправками, вычислены на основаніи выводовъ г. Кнорра, напечатанныхъ въ *Annuaire Magn. et Mét.* Купфера, за 1845 и 1846 г. Въ эти послѣдніе годы я взялъ средній выводъ изъ показаній обоихъ термометровъ, по которымъ дѣлались наблюденія.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1824	—	1,12	5,29	9,36	13,86	16,77	18,63	19,92	—	—	—	—	
1825	-1,28	-3,36	-1,19	5,76	12,74	17,09	17,91	17,36	13,37	8,00	7,38	1,59	
1826	-3,92	-4,48	1,21	6,80	12,26	15,81	20,95	18,32	14,01	7,76	4,82	2,95	
1827	1,84	-1,20	4,33	8,32	13,62	18,85	19,91	18,08	12,57	8,96	3,38	-0,49	
1828	-5,84	-4,80	3,69	9,04	12,74	17,49	19,19	18,72	12,33	7,44	2,42	-3,69	
1829	-3,92	-4,56	1,13	9,76	12,02	14,85	18,07	17,60	14,41	7,92	0,50	-6,41	
1830	-5,36	-4,48	-0,07	7,28	13,14	17,01	17,03	18,96	12,81	7,12	3,14	3,59	
1831	-3,60	-1,68	1,61	8,16	12,82	15,49	17,11	15,76	11,69	6,72	2,82	3,03	
1832	-2,96	-3,20	-1,67	8,36	12,10	15,17	14,95	13,92	11,61	7,12	-1,26	-4,49	
1833	-4,80	0,00	1,53	7,44	13,06	19,25	18,95	15,92	13,13	6,36	3,06	-0,57	
1834	-2,64	-4,48	1,77	6,40	15,06	17,41	18,79	18,24	14,81	8,00	4,18	-0,01	
1835	-1,28	1,20	3,53	7,12	12,50	16,83	18,15	15,36	11,21	9,36	-0,86	-5,13	
1836	-5,12	-1,36	5,21	8,56	11,78	16,77	16,31	16,16	13,53	10,64	3,22	1,99	
1837	-2,40	-2,24	1,77	9,60	13,14	15,17	15,27	17,12	13,61	6,48	3,54	-2,73	
1838	-9,68	-1,20	2,17	7,60	13,38	15,49	16,07	16,18	14,81	6,64	4,74	-1,53	
1839	-2,00	-0,88	-1,43	5,68	—	—	—	—	—	—	—	—	
(13 л.) средн.	-3,66	-2,23	1,79	7,64	12,95	16,63	17,82	17,70	13,14	7,77	2,93	-0,85	7,64
1842	—	—	—	—	13,36	16,93	17,62	16,43	14,14	8,23	4,98	0,92	
1843	0,62	3,33	0,80	7,30	10,57	16,73	17,72	17,35	11,87	9,80	2,89	0,76	
1844	-2,88	1,32	2,02	5,56	12,88	15,37	18,13	17,85	14,15	8,48	2,13	-5,40	
1845	-1,64	-4,07	0,41	7,98	10,90	17,45	20,29	17,75	12,73	8,97	4,29	1,60	
1846	-1,64	-0,37	3,82	9,08	11,62	14,04	19,17	20,08	—	10,74	-0,30	-1,36	
1847	-7,39	-0,77	-0,64	9,13	13,33	15,99	18,40	17,74	14,02	8,03	2,02	-4,83	
1848	-7,09	-1,77	2,81	9,38	12,48	19,69	20,20	18,14	12,32	9,98	4,87	-3,73	
(6½ л.) средн.	-3,37	-0,39	1,54	8,07	12,19	16,60	18,79	17,94	13,20	9,18	2,98	-1,72	7,92
Общіе средн.	-3,38	-1,73	1,74	7,76	12,71	16,62	18,13	17,77	13,16	8,24	2,95	-1,14	7,72

Зима —2,15. Весна 7,40. Лѣто 17,51. Осень 8,12.

135. Одесса. Сѣв. ш. 46° 25', вост. д. 48° 24'. Возвышеніе 147 р. ф.

За 1840 — 41 годы, по наблюденіямъ профессора Ршмелевскаго Лицея Гасгагена среднія изъ 9 ч. утра и 9 ч. вечера, поправленные по 24 часовымъ наблюденіямъ Падуа (Kämtz, *Lehrb. der Met.* 1831. I. 72), слѣдующими величинами:

Январь	0,37
Февраль	0,34
Мартъ	0,25
Апрѣль	0,03
Май	0,02
Іюнь	0,06
Іюль	-0,05
Августъ	-0,32
Сентябрь	-0,18
Октябрь	0,22
Ноябрь	0,26
Декабрь	0,29

Съ 1842 г., по наблюденіямъ, произведеннымъ въ Главномъ Училищѣ Садоводства (въ 4 верстахъ на югъ отъ Одессы), съ 1842 по 1848 г. Нордманомъ, а съ 1849 г. Обнянскимъ; среднія изъ 10 ч. утра и 10 ч. вечера, поправленные по тѣмъ же Падуанскимъ наблюденіямъ (величина поправокъ показана выше при Херсонѣ № 132). Дневники наблюденій г. Гасгагена (1840—42) и г. Нордмана (1842—47) напечатаны въ *Сводѣ Мат. и Мет. наблюденій* А. Купфера, за 1846 годъ, въ *Прибавленіи*.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1840	-3,11	-3,20	-0,79	4,65	10,05	14,75	18,98	15,45	14,48	7,80	4,30	-6,47	
1841	-2,69	-6,33	-0,61	7,95	13,25	17,28	19,95	17,59	13,79	10,54	4,72	1,73	
1842	-4,04	-4,62	0,86	4,98	10,28	15,04	16,35	15,94	12,82	8,23	4,37	0,92	
1843	1,31	3,43	0,51	5,83	9,73	13,59	15,85	15,79	10,67	9,03	3,52	1,17	
1844	-2,94	0,73	1,51	4,63	11,63	14,54	17,95	17,54	15,12	9,38	3,27	-5,33	
1845	-0,54	-3,27	0,16	7,33	11,28	15,74	19,40	16,84	12,12	9,18	5,62	1,97	
1846	-0,99	-1,42	3,96	8,58	11,23	13,89	18,95	19,04	14,72	10,73	0,42	1,32	
1847	-6,59	-0,47	-0,99	8,48	13,38	15,64	17,95	18,79	14,27	8,28	2,72	-3,18	
1848	-7,29	-0,22	2,56	9,93	11,68	18,44	19,15	18,29	12,47	10,28	4,57	-1,43	
1849	-5,19	-0,42	0,26	5,23	11,88	16,64	17,65	17,39	12,32	9,63	8,47	-2,78	
1850	-5,89	-1,28	-0,14	6,02	11,24	18,17	18,81	20,07	12,70	10,31	-3,85	0,28	
1851	-3,48	-2,73	1,45	7,74	14,37	15,55	17,71	17,62	14,31	11,15	9,38	-0,14	
1852	0,85	-1,47	0,23	3,98	10,84	15,60	16,11	16,03	12,68	—	5,05	1,83	
1853	2,06	1,33	3,66	5,68	11,73	15,84	18,75	18,19	12,52	10,78	2,57	-2,23	
Средн.	-2,75	-1,45	0,90	6,50	11,61	15,91	18,11	17,47	13,23	9,64	4,49	-0,86	7,73

Зима -1,69. Весна 6,34. Лѣто 17,16. Осень 9,12.

Кромѣ того есть еще рядъ наблюдений въ Одессѣ за 11 лѣтъ, съ 1821 по 1831 годъ, коихъ извѣстны только средніе выводы, помѣщенные г. Морозовымъ въ *Mémoires de la Société d'Economie Rurale de la Russie Méridionale*, Odessa, 1833. Т. I, стр. 169—185; но къ сожалѣнію, эти выводы сдѣланы на старѣйшій стиль; среднія, вычисленные изъ 9 ч. утра и 9 ч. вечера, составляютъ:

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1821	-1,42	-4,75	4,18	10,39	15,26	15,26	17,03	15,33	11,63	5,68	2,24	2,43	7,83
1822	-0,65	0,23	4,83	11,42	13,30	16,79	18,08	16,08	11,40	7,76	3,12	-7,24	7,90
1823	-3,32	0,76	4,96	7,68	16,13	15,32	18,48	16,72	12,63	5,46	2,65	1,42	8,51
1824	0,07	1,49	5,16	9,80	14,00	17,59	17,53	17,64	13,33	6,86	5,21	0,89	9,13
1825	-1,87	-4,80	-0,45	8,80	12,71	15,83	17,88	15,27	10,16	8,49	4,48	-0,15	7,20
1826	-1,90	-2,83	1,86	6,95	11,22	14,22	18,06	14,30	9,33	6,49	4,39	1,62	6,98
1827	-0,11	-0,33	3,07	6,91	12,76	15,86	15,51	12,21	9,02	6,15	0,05	-3,19	6,49
1828	-8,05	-2,11	3,05	7,95	12,33	16,07	16,38	13,66	8,75	2,89	-0,05	-3,56	5,61
1829	-6,42	-0,52	4,11	9,73	10,38	14,05	16,30	15,07	12,58	4,54	3,87	-3,24	6,72
1830	-6,80	-0,23	2,15	8,07	14,30	15,46	16,85	15,68	10,32	5,27	4,36	3,31	7,23
1831	-3,21	0,38	2,61	9,61	11,63	14,42	16,13	13,97	9,43	5,67	1,80	-3,40	6,59
Средн.	-3,06	-1,16	3,23	8,83	13,09	15,82	17,13	15,09	10,75	5,93	2,92	-1,01	7,29

Среднія, переведенныя на новый стиль интерполяціею:

Январь	— 2,20	Августъ	15,94
Февраль	— 1,96	Сентябрь	12,36
Мартъ	1,40	Октябрь	7,94
Апрѣль	6,51	Ноябрь	4,17
Май	11,36	Декабрь	0,62
Июнь	14,70		
Июль	16,59	Годъ	7,30

Тѣже среднія, поправленныя по Падуга:

Январь	— 1,83	Октябрь	8,16
Февраль	— 1,62	Ноябрь	4,43
Мартъ	1,65	Декабрь	0,91
Апрѣль	6,54		
Май	11,38	Годъ	7,41
Июнь	14,76	Зима	— 0,85
Июль	16,54	Весна	6,52
Августъ	15,62	Лѣто	15,64
Сентябрь	12,38	Осень	8,32

136. Пятигорскъ. Сѣв. ш. $44^{\circ} 3'$, вост. д. $60^{\circ} 45'$. Возвышеніе 1850 фут.

Въ *Кавказскомъ календарь* на 1853 г. (стр. 459), помѣщены слѣдующія среднія температуры, но безъ объясненія какъ онѣ вычислены и по какому стилю считались мѣсяцы; изъ того, что осень оказывается холоднѣе весны, можно догадываться, что по старому.

1850 Декабрь.....	— 0,69	1851 Сентябрь.....	12,33
1851 Январь.....	— 5,44	Октябрь.....	6,48
Февраль.....	— 1,02	Ноябрь.....	1,86
Мартъ.....	3,33		
Апрѣль.....	12,63	Годъ.....	8,02
Май.....	16,87	Зима.....	— 2,38
Іюнь.....	15,87	Весна.....	11,01
Іюль.....	18,56	Лѣто.....	16,58
Августъ.....	13,31	Осень.....	6,89

137. Симферополь. Сѣв. ш. $44^{\circ} 57'$, вост. д. $51^{\circ} 46'$.

Возвышеніе надъ уровнемъ Чернаго моря показано въ *Mémoires de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb.* (VI Sér. Tome II, стр. 252) равнымъ 130,5 туазамъ, что составляетъ 834 р. ф. (Въ *Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ*. 1834 годъ, часть XII, 74, на основаніи средняго 6 лѣтняго стоянія барометра, высота надъ моремъ выведена равною 1533 р. ф.)

Наблюденія г. Мюльгаузена; среднія температуры выведены съ 1821 до половины 1826 года, изъ 9 ч. утра и 9 ч. вечера, а за остальные годы изъ дневныхъ высшихъ и низшихъ; но вычисления были сдѣланы на старый стиль въ *Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Petersb.* VI Série, T. II, и со старого переведены на новый простою интерполяціею у г. Дове: *Ueber die nicht periodischen Aenderungen der Temperaturvertheilung* etc. III. стр. 20. Ниже сего приведены вычисленныя г. Дове среднія температуры по новому стилю, безъ употребленія какихъ либо поправокъ. Дове, старавшійся употребить Симферопольскія наблюденія для вывода изъ нихъ заключеній, изъясляетъ сомнѣніе въ ихъ правильности; см. *Ueber die nicht periodischen Aenderungen der Temperaturvertheilung* etc. III. стр. 126. — Мальманъ (въ Dove: *Repertorium der Physik*. IV. 140) изъясляетъ тоже сомнѣніе.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1821	—	—	—	—	—	—	—	—	10,73	6,60	2,44	2,63	
1822	1,33	—0,50	1,30	5,94	7,91	10,87	14,10	14,00	9,44	6,33	0,17	—2,39	
1823	—1,19	2,43	3,79	4,87	12,51	17,17	15,90	13,40	9,80	5,40	2,70	1,20	
1824	1,00	0,64	3,77	6,06	9,59	13,79	14,57	14,51	12,67	8,30	4,86	2,39	
1825	—0,81	—2,81	—1,61	3,27	8,23	11,37	13,33	12,97	9,63	8,07	6,61	1,51	
1826	—0,49	—2,79	—0,47	4,43	8,00	9,26	19,07	17,63	12,53	8,34	6,73	4,53	
1827	3,20	3,20	4,96	9,69	13,39	16,27	17,83	16,29	13,17	10,13	6,47	1,87	
1828	3,58	0,47	5,61	9,31	12,41	16,67	18,62	17,21	13,07	7,66	3,87	1,43	
1829	—0,31	1,67	5,43	9,49	11,69	14,43	16,60	16,36	14,47	8,51	2,11	0,27	
1830	—0,76	—0,43	3,00	7,70	13,24	17,27	17,50	16,70	13,24	7,61	5,33	4,59	
1831	1,43	1,80	4,04	8,91	12,33	14,73	16,00	15,34	11,37	6,80	5,66	0,27	
1832	0,21	—2,13	0,94	6,61	11,31	13,87	14,54	16,21	12,47	9,54	2,01	—1,93	
1833	—1,50	1,46	3,47	7,93	12,59	16,97	16,51	14,71	10,91	7,27	3,36	1,13	
1834	0,64	—0,47	3,74	8,61	12,91	15,31	16,47	16,34	11,23	6,99	4,57	0,07	
1835	0,67	3,01	3,77	8,50	11,60	14,74	—	—	—	—	—	—	
Средн.	0,50	0,40	2,98	7,24	11,27	14,48	16,23	15,56	11,77	7,70	4,06	1,23	7,79

Зима 0,72. Весна 7,16. Лѣто 13,42. Осень 7,84.

Кромѣ этого есть еще выводы изъ другого ряда наблюдений, сдѣланныхъ Х. Х. Стевен-номъ, на датѣ его, близъ Симферополя, за 12 лѣтъ (съ 1 января 1822 по 1 января 1834), на возвышеніи (по Гебелю) 852 р. ф. надъ уровнемъ Чернаго моря (мѣстность защищена съ сѣ-вера, но открыта дѣйствию восточныхъ вѣтровъ). По этимъ наблюдениямъ (см. Demidoff: *Voyage dans la Russie méridionale*, I. 560, а также *Жур. Мин. Внутр. Дѣлъ*, 1834, Ч. XII, 58), среднія температуры, по старому стилю оказываются слѣдующія:

	При восходѣ солнца (minima).	Между 2 и 3 ч. по полу- дни (maxima).	Въ 10 ч. ве- чера (среднія).	Среднія истинныя, вычисленныя изъ maxima и minima, по методу Скау и Кимпвелло,	Среднія, пере- веденныя на новый стиль интерполя- ціею.
Январь.....	— 1,55	1,86	— 1,02	0,00	0,22
Февраль.....	— 1,20	3,36	— 0,06	1,03	0,68
Мартъ.....	1,76	7,31	3,14	4,74	3,51
Апрѣль.....	5,25	12,73	6,97	9,02	7,60
Май.....	8,69	17,21	10,67	13,07	11,73
Іюнь.....	11,71	20,30	13,72	16,04	13,06
Іюль.....	12,52	21,17	14,60	16,87	16,39
Августъ.....	10,33	19,51	12,92	14,73	13,44
Сентябрь.....	7,60	14,54	9,09	11,50	12,77
Октябрь.....	3,94	8,94	4,99	6,16	8,03
Ноябрь.....	1,38	5,17	2,02	2,63	3,81
Декабрь.....	— 0,70	2,99	0,37	0,63	1,32
Годъ.....	4,98	11,27	6,30	8,03	8,03
Зима.....	—	—	—	0,56	0,74
Весна.....	—	—	—	8,94	7,61
Лѣто.....	—	—	—	13,88	13,70
Осень.....	—	—	—	6,77	8,20

138. Кишиневъ. Бессарабское Училище Садоводства, находящееся въ 2-хъ верстахъ отъ города. Сѣв. ш. 47°, вост. д. 46° 23'. Возвышеніе 280 англ. фут. (тригоном. опредѣленіе; см. *Записки Военно-Топогр. Депо*, часть XIII).

Наблюденія ученаго садовника Бессарабскаго Училища Садоводства г. Денгинка, вычи-сленныя мною по подлиннымъ журналамъ. Среднія температуры за 1844, 1845, 1846, 1851, 1852 и 1853 г. вычислены изъ 6 ч. утра и 6 ч. вечера, и поправлены средними поправками, выведенными изъ суточныхъ наблюдений въ Казани и Зальцбургѣ; — за 1847, 1848, 1849 и 1850 г. взяты среднія изъ утреннихъ, полуденныхъ и вечернихъ и поправлены по тѣмъ же двумъ пунктамъ. (См. *Жур. Мин. Госуд. Им.* 1850, часть XXXVI, II, 137). Величина употреблен-ныхъ поправокъ:

	Для температуръ вычисленныхъ по формуламъ:			Для температуръ вычисленныхъ по формуламъ:	
	$T = \frac{1}{2}(VI + VII)$	$T = \frac{1}{3}(\text{утр.} + XII + \text{веч.})$		$T = \frac{1}{2}(VI + VII)$	$T = \frac{1}{3}(\text{утр.} + XII + \text{веч.})$
Январь.....	0,21	— 0,39	Іюль.....	0,11	0,13
Февраль.....	0,28	— 0,53	Августъ.....	0,20	— 0,26
Мартъ.....	0,31	— 0,50	Сентябрь....	0,36	— 0,62
Апрѣль.....	0,24	— 0,31	Октябрь.....	0,34	— 0,62
Май.....	0,20	— 0,03	Ноябрь.....	0,24	— 0,60
Іюнь.....	0,10	0,10	Декабрь.....	0,20	— 0,32

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1844	—	—	—	—	—	15,31	18,27	16,72	13,46	8,15	3,18	—3,93	
1845	—0,93	—4,69	—0,24	7,82	12,18	16,26	19,63	15,32	11,06	8,33	4,04	1,11	
1846	—1,13	—1,01	4,20	9,44	12,32	14,69	18,65	19,44	14,03	10,06	0,17	0,87	
1847	—6,49	—0,21	0,75	9,89	14,21	16,86	18,42	18,85	14,04	8,04	2,17	—2,79	
1848	—7,73	0,21	3,59	11,60	12,68	19,99	19,91	19,49	12,73	10,69	3,79	0,36	
1849	—3,39	0,06	1,53	7,44	13,59	18,12	19,31	18,31	12,74	10,03	5,76	—3,60	
1850	—6,80	—0,97	0,19	7,03	12,97	18,39	19,25	20,52	12,38	9,82	3,31	1,11	
1851	—2,98	—1,28	2,74	8,74	13,79	16,31	19,43	18,69	14,14	10,11	8,38	0,48	
1852	—0,21	—1,27	1,37	3,78	11,85	16,00	16,10	16,03	11,62	8,31	3,79	0,92	
1853	0,51	1,31	3,51	5,98	13,09	16,21	18,77	17,96	12,04	9,89	1,34	—1,69	
Средн.	—3,24	—0,87	1,96	7,97	13,21	16,83	18,77	18,15	12,82	9,36	3,65	—0,72	8,15

Зима —1,61. Весна 7,71. Лѣто 17,92. Осень 8,61.

139. Эривань. Сѣв. ш. $40^{\circ} 10'$, вост. д. $62^{\circ} 16'$. Возвышеніе 3167 р. ф.Абихъ, въ *Bulletin de la Classe Physico-math. de l'Acad. Imp. de St. Pétersb.* Tome IX № 1.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1844	—	—	—	—	—	17,90	19,73	21,50	17,74	11,00	4,94	—2,82	
1845	—11,97	—2,22	3,48	10,01	14,95	—	—	—	—	—	—	—	
1849	—	—	—	—	—	16,12	19,43	19,16	—	—	—	—	
Средн.	—11,97	—2,22	3,48	10,01	14,95	17,01	19,60	20,33	17,74	11,00	4,94	—2,82	8,50

Зима —5,67. Весна 9,48. Лѣто 18,98. Осень 11,23.

140. Георгіевскъ. Сѣв. ш. $44^{\circ} 9'$, вост. д. $61^{\circ} 9'$. Возвышеніе 948 р. ф.

По имѣющимся, въ Главной Физической Обсерваторіи, наблюденіямъ г. Давыдовскаго, въ Георгіевскомъ Уѣздномъ Учлищѣ, среднія температуры, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{2}(X+X)$, по старому стилю составляютъ:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1847	—6,95	2,24	5,49	10,38	13,24	18,26	18,21	17,25	13,40	7,92	2,03	—9,67	
1848	—7,67	1,83	3,96	11,16	15,10	16,96	21,95	18,31	13,40	8,04	2,05	—7,98	
1849	—0,75	0,37	1,59	12,78	13,79	18,80	19,46	18,34	11,67	10,38	2,22	0,58	
1850	—3,50	0,78	2,67	10,38	14,79	18,36	20,32	19,01	11,31	9,42	2,20	—0,12	
Средн.	—5,22	1,30	3,43	11,17	14,23	18,14	19,98	18,23	12,45	8,99	2,12	—4,30	8,38

Зима —2,74. Весна 9,61. Лѣто 18,78. Осень 7,85.

По ежечаснымъ Тифлисскимъ наблюденіямъ, среднія $T = \frac{1}{2}(X+X)$ представляютъ съ средними 24 часовыми слѣдующія разности:

Январь.....	0,19	Іюль.....	0,21
Февраль.....	0,15	Августъ.....	0,20
Мартъ.....	0,14	Сентябрь.....	0,15
Апрѣль.....	—0,03	Октябрь.....	0,35
Май.....	0,18	Ноябрь.....	0,27
Іюнь.....	0,14	Декабрь.....	0,22

Переведа 4-х-лѣтнія среднія для Георгіевска со стараго стиля на новый, интерполяціею, и поправивъ ихъ по Тифлису означенными величинами, получаемъ слѣдующій выводъ:

Январь	— 4,72	Октябрь	10,30
Февраль	— 0,73	Ноябрь	4,68
Мартъ	2,83	Декабрь	— 1,94
Апрѣль	8,56		
Май	13,39	Годъ	8,36
Іюнь	16,98	Зима	— 2,46
Іюль	19,58	Весна	8,27
Августъ	19,02	Лѣто	18,33
Сентябрь	14,52	Осень	9,90

141. Кизляръ. Сѣв. ш. 43° 52', вост. д. 64° 22'.

Г. Бринквѣнъ, въ своемъ сочиненіи *Ansichten über die Bewaldung der Steppen*, стр. 46, приводитъ для Кизляра слѣдующія среднія температуры:

Годъ 8,6. Зима —1,5. Лѣто 18,7.

При этомъ однакоже онъ не указываетъ источника, откуда почерпнуты эти данныя, и не объясняетъ изъ какихъ наблюденій и какимъ образомъ выведены среднія, изъ сколькихъ лѣтъ и пр. — Я не могъ отыскать нигдѣ ни самыхъ наблюденій Кизлярскихъ, ни другихъ выводовъ изъ нихъ.

142. Новонетровское укрѣпленіе (на полуостровѣ Мангишакѣ, на восточномъ берегу Каспійскаго моря). Сѣв. ш. 44° 27', вост. д. 67° 48'.

Возвышеніе 100 р. ф. надъ океаномъ. (Это возвышеніе оказывается изъ средняго стоянія барометра за два года 1852 и 1853, сравнительно съ Баку, Ленкоранью и Дербентомъ за тѣже два года, на основаніи выводовъ, помѣщенныхъ въ *Corresp. Mët. Купфера*).

Среднія, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI - II + X)$, въ *Correspondance Météorologique Купфера*:

	1851.	1852.	1853.	Сред- нія.		1851.	1852.	1853.	Сред- нія.
Январь.....	—	— 2,73	— 0,75	— 1,74	Октябрь	—	9,49	10,47	9,98
Февраль	—	— 3,16	— 2,66	— 2,91	Ноябрь.....	—	4,48	2,67	3,58
Мартъ	—	0,40	3,73	2,07	Декабрь.....	1,49	1,72	—	1,60
Апрѣль	—	7,14	7,77	7,46					
Май	—	13,06	14,34	13,70	Годъ.....	—	—	—	8,70
Іюнь	—	17,49	17,13	17,31	Зима.....	—	—	—	— 1,02
Іюль	—	18,97	19,23	19,10	Весна.....	—	—	—	7,74
Августъ.....	—	19,64	20,39	20,01	Лѣто.....	—	—	—	18,81
Сентябрь....	—	15,01	13,39	14,20	Осень.....	—	—	—	9,25

143. Шемаха. Сѣв. шир. 40° 37', вост. долг. 66° 19'. Возвышеніе 2390 р. фут.

А б и хъ, въ *Bulletin de la Classe physico-mat. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb.* T. IX, № 1.

1848. Январь	— 2,61	Октябрь	10,41
Февраль	— 2,65	Ноябрь	6,18
Мартъ	5,32	Декабрь	— 1,31
Апрѣль	10,01		
Май	13,81	Годъ	9,05
Іюнь	16,69	Зима	— 2,25
Іюль	19,64	Весна	9,71
Августъ	18,83	Лѣто	18,38
Сентябрь	14,33	Осень	10,37

144. Севастополь. Сѣв. шир. $44^{\circ} 36'$, вост. долг. $51^{\circ} 11'$. Возвышеніе 160 фут. надъ Чернымъ моремъ (Кнорре, въ *Voyage dans la Russie mérid. de Demidoff*, II, 839).

Городъ расположенъ на скатахъ горъ, постепенно возвышающихся къ С., В. и Ю. отъ самаго берега моря, образующаго здѣсь три бухты. Горы, заслоняющія городъ съ сѣвера, возвышаются на 225 фут., а съ восточной и южной стороны — до 300 футовъ.

Съ 1824 по 1838 г., среднія, въ градусахъ Реомюра, вычислены мною, на основаніи выводовъ г. Кнорра (*Voyage dans la Russie méridionale*, etc. de Demidoff, II, 839), по формулѣ $T = \frac{1}{2}(X + X)$, съ поправкою по Падуа (величину поправокъ см. выше, при Херсонѣ, № 132). Наблюденія за эти годы сдѣланы на высотѣ 160 футовъ надъ уровнемъ моря.

Съ 1840 по 1831 г. среднія вычислены по наблюденіямъ контръ-адмирала З. А. Аркаса (см. *Записки Им. Русск. Геогр. Общ.*, Кн. IX, 227), по формулѣ $T = \frac{1}{4}(VII + XII + IV + VIII)$, съ поправкою по Падуа (*Kämtz: Vorlesungen über Meteorologie*. Halle, 1840, стр. 21) слѣдующими величинами:

Январь.....	—0,35	Іюль.....	—1,10
Февраль.....	—0,35	Августъ.....	—0,97
Мартъ.....	—0,40	Сентябрь.....	—0,70
Апрѣль.....	—0,50	Октябрь.....	—0,48
Май.....	—1,22	Ноябрь.....	—0,41
Іюнь.....	—1,06	Декабрь.....	—0,34

Наблюденія г. Аркаса сдѣланы на высотѣ 102 фут. надъ моремъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1824	—	2,56	6,63	8,96	13,70	17,49	18,23	19,36	16,25	12,32	7,14	5,75	
1823	1,44	0,08	1,21	6,72	12,34	16,93	18,07	18,64	14,73	10,40	10,50	4,87	
1826	1,08	—1,36	3,03	6,56	11,62	15,25	19,99	19,36	14,89	9,12	8,42	4,79	
1827	4,72	1,60	5,33	8,56	12,26	18,29	19,83	19,04	13,61	11,68	7,86	3,27	
1828	—1,92	—0,56	5,85	8,80	11,94	17,57	19,39	18,64	12,89	8,56	6,42	—0,09	
1829	0,56	1,12	4,33	10,36	12,10	14,61	17,67	18,32	15,13	10,00	4,18	—0,33	
1830	0,24	0,08	1,85	6,88	12,74	17,25	17,91	19,20	14,81	9,04	5,46	6,87	
1831	1,52	2,40	4,09	7,84	13,38	16,45	17,27	17,04	13,13	9,04	6,58	3,51	
1832	1,68	—0,16	2,25	6,08	11,46	14,55	13,99	16,16	12,89	8,64	3,14	1,99	
1833	—2,32	4,16	4,17	8,08	12,42	17,49	18,79	16,80	15,13	8,88	5,14	3,11	
1834	3,20	—1,68	4,23	7,32	14,34	16,77	17,19	18,40	14,81	9,04	5,78	1,99	
1835	3,44	3,76	5,03	7,76	11,94	16,29	17,75	16,40	12,17	12,72	4,74	—0,01	
1836	—1,20	1,28	7,69	8,72	12,02	16,69	16,07	16,40	13,93	11,32	7,62	3,43	
1837	3,04	0,08	5,03	9,76	13,46	18,49	16,71	18,24	15,53	8,88	4,58	0,31	
1838	—1,92	1,60	3,45	7,68	11,46	13,01	16,71	16,48	13,03	7,68	6,98	3,03	
(13 л.) средн.	1,04	1,00	4,30	8,03	12,48	16,43	17,85	17,90	14,33	9,83	6,30	2,97	9,37
1840	—2,05	—1,75	1,80	6,70	12,58	17,14	16,00	13,93	14,20	10,42	6,79	—1,84	
1841	2,85	0,75	2,10	8,80	11,78	15,84	19,10	17,93	16,00	12,92	7,09	—1,84	
1842	2,55	1,25	3,70	7,10	11,18	14,64	13,20	14,83	14,70	9,92	7,99	4,96	
1843	3,45	5,85	2,30	7,40	10,18	14,34	13,30	13,23	12,20	10,72	5,69	3,46	
1844	2,25	4,95	4,40	5,60	10,98	14,64	17,40	16,93	15,40	10,22	6,69	2,66	
1845	2,35	1,85	4,70	8,90	10,78	13,04	17,80	16,93	12,60	10,62	6,39	—0,74	
1846	2,85	2,25	5,20	9,50	11,48	13,64	17,10	17,83	15,40	11,72	2,79	5,36	
1847	0,05	3,55	3,80	9,00	11,98	13,04	16,60	17,63	15,40	9,82	6,19	6,96	
1848	0,45	4,05	4,60	10,20	11,68	17,24	17,60	17,63	14,40	11,92	8,19	1,26	
1849	—0,25	0,55	3,00	8,90	12,48	13,94	16,90	17,73	13,30	12,32	9,79	0,86	
1850	—0,35	1,35	2,00	6,50	10,38	17,24	18,90	19,33	13,80	13,02	7,69	3,56	
1851	1,05	0,95	5,10	9,40	13,08	13,64	17,30	17,73	13,10	10,92	11,09	2,46	
(12 л.) средн.	1,25	2,15	3,56	8,17	11,73	13,53	17,10	17,13	14,37	11,21	7,19	2,26	9,30
Общая средн.	1,14	1,51	3,97	8,09	12,15	16,03	17,32	17,37	14,35	10,44	6,70	2,65	9,34

Зима 1,77. Весна 8,07. Лѣто 17,04. Осень 10,30.

Прим. Среднія за 10 лѣтъ, 1827—36, изъ Севастопольскихъ наблюденій были помѣщены Купферомъ въ *Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb. VI. Sér. Sc. math. et phys. II, 305*, по вычисленія оныхъ были сдѣланы на старшій стиль, и потомъ интерполяціею переведены на новый стиль; тогда какъ вычисленія гг. Кнорра и Аркаса сдѣланы прямо съ журналовъ на новый стиль.

145. Никита, на южномъ берегу Крыма (Императорскій садъ).

Сѣв. шир. $44^{\circ} 30'$, вост. долг. $51^{\circ} 53'$.

О наблюденіяхъ, произведенныхъ въ Никитѣ, на южномъ берегу Крыма, намъ извѣстны лишь среднія годовыя температуры за три года, по наблюденіямъ г. Стевена, помѣщенные въ *Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ*, 1834 г. Част. XII, 67; а именно:

	Въ 1826 году	9,68	
	„ 1827 „	10,73	
	„ 1830 „	9,70	
	Среднее	10,04	
За эти же годы:	Въ Севастополѣ:	Въ Симферополѣ:	
1826	9,34	7,71	
1827	10,38	8,93	
1830	9,43	8,10	
За 3 года среднія	9,83	8,33	
За 27 лѣтъ (1824—38, 1840—51) среднія	9,34	За 14 лѣтъ среднія	7,79
Разность	—0,31		—0,36

Если по этимъ наблюденіямъ заключить, что въ Никитѣ средняя температура на 0,19 выше, чѣмъ въ Севастополѣ, и на 1,69 выше, чѣмъ въ Симферополѣ, то средняя температура въ Никитѣ, будучи приведена къ 15 лѣтнему періоду по Севастополю составитъ 9,53, а будучи приведена къ 14 лѣтнему періоду по Симферополю составитъ 9,48; или среднее между обоими выводами 9,50. Такъ какъ оба вывода весьма близки между собою, то съ совершенною увѣренностію можно принять 9,50 за среднюю температуру Никиты. Почти такую же величину принимаетъ и Мальманъ, а именно 9,6 (*Dove: Repertorium der Physik*, IV, 140).

146. Араыхъ, селеніе у подошвы Арарата. Сѣв. ш. $39^{\circ} 53'$, вост. д. $62^{\circ} 13'$.

Возвышеніе 2600 русск. фут.

За 1849 годъ, Абихъ, въ *Bulletin de la Classe physico-math. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb. T. IX, № 1*; за 1851—53, въ *Correspondance Météorologique* Купфера, 1852 и 1853.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1849	—2,04	0,19	4,49	10,90	14,31	17,69	20,83	21,31	14,93	9,78	3,19	1,12	
1851								—	—	—		—2,06	
1852	—7,76	0,28	4,40	9,33	13,31	17,83	21,28	20,90	16,83	11,08	4,61	0,55	
1853	—1,67	1,79	6,69	11,31	13,82	18,31	21,11	21,73	—	—		—	
Средн.	—3,82	0,73	5,19	10,39	14,33	17,93	21,07	21,39	15,89	10,43	3,90	—0,13	9,81

Зима —1,07. Весна 10,11. Лѣто 20,14. Осень 10,07.

147. Тифлисъ. Сѣв. ш. $41^{\circ} 41'$, вост. д. $62^{\circ} 30'$. Возвышеніе 1500 р. фут.

Съ іюля 1833 по іюнь 1834 г. наблюденія г. Шестакова, приведенныя г. Ханьковымъ, въ его статьѣ *Тифлисскій климатъ* (см. *Кавказскій календарь* на 1848 годъ); отсюда же взяты январь и февраль по наблюденіямъ г. Филадельфина: среднія за эти годы поправлены по ежечаснымъ. Съ мая 1844 г. выводъ изъ ежечасныхъ наблюденій, въ *Сводъ магнит. и метеор. наблюденій* Купфера, въ *Bulletin de la Classe physico-mathém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb. IX, № 1*, и въ *Correspondance Météorologique* Купфера.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1833	—	—	—	—	—	—	21,33	21,61	17,25	12,68	8,05	3,91	
1834	1,84	2,01	5,34	9,62	14,78	18,92	—	—	—	—	—	—	
1844	—0,41	3,90	—	—	13,37	15,48	19,67	19,09	15,22	9,78	4,55	—1,07	
1845	—2,37	2,23	6,94	10,32	14,72	16,22	19,08	19,34	14,10	10,84	4,68	2,02	
1846	1,64	3,48	5,13	9,70	13,14	14,94	18,93	18,94	15,76	11,27	3,72	4,99	
1847	—0,33	3,94	4,52	10,26	12,63	17,36	—	—	—	—	—	—	
1848	—0,93	0,78	6,41	10,01	14,19	17,48	20,88	19,97	15,28	11,45	8,19	—0,05	
1849	1,21	2,50	4,71	10,38	14,31	16,91	19,07	19,15	16,13	11,90	6,25	3,34	
1850	0,48	1,63	4,62	8,44	12,59	15,71	19,14	17,95	14,93	11,12	5,86	1,48	
1851	0,40	2,06	5,05	10,21	18,04	17,46	19,97	20,87	16,91	10,52	3,99	0,89	
1852	—0,39	2,16	4,44	9,00	13,48	16,33	18,41	19,23	15,72	12,71	7,04	2,69	
1853	0,54	3,17	7,17	10,70	13,80	16,42	18,86	20,58	14,50	12,39	10,73	—	
Средн.	0,13	2,53	5,43	9,86	14,10	16,66	19,54	19,67	15,58	11,47	6,51	2,02	10,29

Зима 1,56. Весна 9,80. Лѣто 18,62. Осень 11,19.

118. Дербентъ. Сѣв. шир. $42^{\circ} 4'$, вост. долг. $65^{\circ} 56'$.

Возвышеніе—15 ф. (ниже уровня океана).

За 1847 и 1849 г. Абихъ, въ *Bulletin de la Classe physico-mathém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb. IX, № 1*; за 1851—53 г. въ *Corresp. Météorologique*, Купфера.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1849	1,08	2,58	3,30	7,73	13,32	17,24	21,03	20,53	15,56	13,12	6,79	3,59	10,49
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1852	1,61	1,43	3,41	7,90	12,48	17,97	19,72	19,97	16,13	12,54	8,07	4,02	10,42
1853	2,51	1,62	5,07	8,86	13,91	17,38	20,13	21,07	15,53	12,82	6,37	—	10,78
(3 г.) средн.	1,73	1,88	3,93	8,16	13,24	17,53	20,30	20,52	15,74	12,83	7,08	3,81	10,56

Зима 2,47. Весна 8,44. Лѣто 19,45. Осень 11,88.

Среднія 4 лѣтъ (1847, 1849—53): Годъ 10,49. Зима 2,27. Весна 8,93. Лѣто 19,44. Осень 11,31.

119. Ленкорань, на берегу Каспійскаго моря. Сѣв. ш. $38^{\circ} 44'$, вост. д. $66^{\circ} 33'$.

Возвышеніе—75 р. ф.

За 1848 и 1849 г. выводъ г. Абиха въ *Bulletin de la Classe Phys. math. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb. IX, № 1*; а за 1851—53 въ *Correspondance Météorologique* Купфера.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1848	0,31	1,62	6,47	9,89	15,15	18,16	21,28	20,41	16,61	13,61	10,01	1,62	11,26
1849	2,31	5,18	6,50	9,23	14,91	17,66	21,06	20,23	15,40	12,80	7,84	5,81	11,38
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1852	2,32	4,20	6,11	10,19	14,43	18,63	19,93	20,08	16,40	12,89	8,52	4,35	
1853	3,21	3,14	7,35	10,41	14,63	18,10	19,67	20,50	16,40	13,35	7,78	—	
Средн.	2,04	3,54	6,61	9,93	14,79	18,14	20,49	20,31	16,20	13,16	8,54	4,26	11,50

Зима 3,28. Весна 10,44. Лѣто 19,65. Осень 12,63.

150. Баку, у берега Каспійскаго моря. Сѣв. ш. $40^{\circ} 22'$, вост. д. $67^{\circ} 30'$.

Возвышеніе 53 р. ф.

За 1848 и 1849 года выводъ г. Абиха въ *Bulletin de la Classe Phys. math. T. IX. № 1.*
2 п 3; за 1851—53 изъ Купфера *Correspondance Météorologique* 1852 и 1853 годовъ.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1848	0,44	2,60	5,50	9,98	14,42	19,03	20,91	21,37	17,68	14,16	10,39	3,12	11,63
1849	2,81	4,44	4,95	9,17	13,92	17,74	21,52	21,29	17,13	14,89	9,03	5,47	11,86
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1852	2,66	2,93	4,69	8,53	13,02	18,22	20,13	20,23	17,02	13,95	8,81	5,19	11,29
1853	3,11	3,00	6,20	8,90	14,43	17,76	20,39	21,13	16,39	13,33	7,49	—	—
Средн.	2,26	3,24	5,34	9,15	13,95	18,19	20,74	21,01	17,11	14,09	8,93	4,79	11,37

Зима 3,43. Весна 9,48. Лѣто 19,98. Осень 13,38.

151. Редутъ Кале, въ Мингрелин, на берегу Чернаго моря. Сѣв. ш. $42^{\circ} 16'$, вост. д. $59^{\circ} 16'$. Возвышеніе 20 р. ф.

За 1848 и 1849 г. выводы г. Абиха, въ *Bulletin de la Classe Phys. math. de l'Acad. de St. Pétersb. IX. № 1*; за 1851—53 въ *Correspondance Météorologique*, Купфера.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1848	3,74	5,23	6,90	10,38	12,57	17,13	18,96	19,14	13,50	12,91	10,22	2,93	11,30
1849	3,81	4,19	5,50	10,73	13,47	15,83	18,03	18,80	14,66	13,63	10,17	7,78	11,38
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1852	4,51	6,34	6,90	9,28	11,60	13,94	17,37	18,62	16,24	13,74	9,83	6,38	11,43
1853	5,26	8,21	9,88	11,33	14,30	16,78	18,04	19,33	15,14	13,65	8,64	—	—
Средн.	4,33	6,04	7,30	10,43	13,04	16,43	18,15	19,02	15,39	13,48	9,72	5,59	11,58

Зима 5,32. Весна 10,26. Лѣто 17,87. Осень 12,86.

152. Рутанеъ. Сѣв. ш. $42^{\circ} 13'$, вост. д. $60^{\circ} 25'$. Возвышеніе 470 р. ф.

За 1848 и 1849 выводъ г. Абиха въ *Bulletin de la Classe Phys. math. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb. IX. № 1*; за 1851—53 въ *Correspondance Météorologique* Купфера.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1848	3,06	4,83	7,44	12,13	13,85	18,23	19,51	19,42	15,66	12,41	10,38	2,12	11,60
1849	3,11	4,19	5,44	11,62	14,46	16,34	18,43	19,36	15,32	13,33	9,80	7,17	11,58
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1852	2,82	6,07	6,94	10,07	12,73	16,30	17,67	18,44	16,37	13,19	9,68	4,71	11,34
1853	4,73	8,11	10,07	12,92	16,12	18,01	18,50	20,40	—	—	—	—	—
Средн.	3,43	5,80	7,47	11,68	14,29	17,22	18,33	19,46	15,83	12,98	10,02	4,94	11,81

Зима 4,72. Весна 11,13. Лѣто 18,40. Осень 12,95.

ДОБАВЛЕНІЕ.

Къ № 32. Архангельскъ. По наблюденіямъ Архангельскаго порта (Записки Гидрогр. Департамента, Ч. I—X), среднія температуры $\left(\frac{VI+II+X}{3}\right)$ по старому стилю:

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.
1841	—13,35	— 6,18	—3,54	3,25	8,21	13,47	12,81	12,37	3,22	0,36	—3,10	— 6,68
1842	— 7,00	— 7,20	—7,40	0,40	6,70	10,90	14,10	10,10	2,90	—1,90	—3,10	— 7,30
1843	— 3,13	— 6,80	—8,62	—1,62	6,19	11,83	12,87	9,28	3,52	1,53	—6,23	— 7,66
1844	—10,37	—15,51	—2,95	5,30	9,46	12,93	12,70	13,33	5,09	—1,93	—7,76	— 7,22
1845	—10,02	—13,71	—7,44	—1,49	7,06	10,41	13,38	8,76	5,93	—1,33	—2,38	— 6,09
1846	—13,21	— 9,76	0,60	1,39	6,97	11,83	15,80	10,62	4,74	1,50	—7,45	—10,06
1847	—12,23	—10,73	—4,36	1,18	4,29	13,85	16,21	13,43	6,22	1,47	—1,92	—11,32
1848	— 8,88	— 5,51	—1,00	2,90	7,34	11,87	13,77	10,42	5,25	—1,26	—3,45	—12,73
1849	—10,70	— 8,10	—2,89	1,52	7,43	11,92	16,20	10,13	4,00	1,74	—5,63	—11,41
1850	—13,93	— 8,53	—5,27	1,33	8,37	12,77	12,97	10,90	3,37	—2,50	—8,40	— 8,20
Среднія	—10,48	— 9,20	—4,29	1,44	7,20	12,18	14,08	10,95	4,62	—0,23	—3,54	— 8,89
Новый ст. съ погр. по Пе-тербургу	— 9,89	— 9,79	—6,31	—0,78	4,96	10,24	13,43	12,43	7,33	1,78	—3,38	— 7,54

Годъ 1,04. Зима —9,07. Весна —0,71. Лѣто 12,03. Осень 1,91.

Къ № 43. Петрозаводскъ. Представленныя на стр. 58 среднія изъ наблюденій г. Кларка основаны на слѣдующихъ 20 лѣтнихъ выводахъ, вычисленныхъ изъ 8 ч. утра и 10 ч. вечера, по старому стилю:

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Средн. года.
1816	—11,05	— 9,64	—3,43	2,86	8,03	10,92	—	—	3,16	—0,59	— 3,07	— 3,88	
1817	— 6,16	— 8,30	—1,87	2,07	8,76	8,50	12,63	7,96	2,93	—0,53	— 8,58	—13,75	
1818	— 7,23	— 6,51	—1,64	0,86	5,31	11,25	10,63	—	—	—	—	—	
1819	— 8,50	— 8,25	—3,14	—0,38	7,77	12,03	11,50	9,31	5,83	—2,42	— 8,91	—16,13	
1820	—17,52	— 6,20	—1,31	2,68	7,71	9,53	13,01	8,16	4,40	1,64	—5,07	—10,50	
1821	— 5,67	—10,84	—2,54	2,75	5,13	7,84	10,07	6,85	5,64	1,26	—4,41	— 5,24	
1822	— 5,40	— 0,80	—1,08	3,35	6,68	9,46	9,45	8,86	4,65	0,73	—1,27	— 6,61	
1823	—15,65	— 4,04	—1,67	1,11	8,30	9,95	11,81	8,76	7,10	0,02	—6,12	— 7,58	
1824	— 8,38	— 7,10	—3,29	1,32	4,34	9,39	10,19	7,26	6,09	—0,88	—2,32	— 5,93	
1825	— 5,11	— 8,05	—3,42	0,64	6,89	9,82	10,08	8,18	5,91	1,59	—3,37	— 7,83	
1826	— 7,41	— 6,30	—2,72	3,53	8,76	12,23	14,21	10,67	4,63	0,18	—0,47	— 3,63	
1827	— 8,35	— 8,31	—2,23	4,00	7,71	9,87	11,13	8,31	5,65	—1,68	—4,95	— 6,39	
1828	—12,41	—11,72	—0,08	2,78	8,31	10,79	11,69	8,83	3,81	—2,01	—5,05	—13,10	
1829	—14,09	—10,20	—9,05	—0,04	6,66	11,61	12,41	7,85	6,30	—1,43	—4,73	— 8,94	
1830	—11,81	— 8,02	—2,42	—0,87	6,45	9,79	11,86	9,11	5,20	0,40	—2,80	— 6,00	
1831	— 7,42	— 8,23	—3,01	2,20	6,58	11,28	11,36	7,43	4,47	—0,07	—6,63	— 7,10	
1832	— 6,67	— 6,17	—0,98	1,43	6,11	8,54	9,42	8,12	3,44	0,45	—8,08	—4,86	
1833	—10,15	—10,81	—6,64	1,26	7,00	12,33	9,62	8,17	2,58	0,30	—11,62	—12,07	
1834	—15,40	— 5,45	—2,98	1,57	6,45	9,36	11,29	11,43	2,83	0,71	—4,30	— 8,20	
1835	— 4,90	— 6,67	—3,43	1,57	3,56	11,10	10,56	6,02	5,25	—1,32	— 7,08	—15,46	
Средн. —	9,46	— 7,58	—2,94	1,75	6,93	10,29	11,21	8,47	4,72	—0,19	—3,34	— 8,34	0,78

Къ № 60. Оренбургъ. Въ дополненіе къ даннымъ, сообщеннымъ на стр. 85, прибавлю, что г. Аничковъ, изъ весьма тщательныхъ наблюденій надъ барометромъ работы механика Императорской Академіи Наукъ и главной Физической Обсерваторіи, получилъ, по 9 лѣтней сложности, 596,085 полулиній за среднее стояніе барометра при $13\frac{1}{3}^{\circ}$ Р.—На основаніи этого вывода онъ опредѣлялъ возвышеніе Оренбурга надъ океаномъ въ 281,5 р. ф.

Среднія температуры, изъ его же наблюденій ($\frac{X+X}{2}$), поправленныя по Казани:

	1832.	1833.	1834.	Среднія 11 л. 1844—54.		1832.	1833.	1834.	Среднія 11 л. 1844—45.
Январь.....	-13,57	-12,54	-16,95	-13,43	Октябрь.....	2,97	4,73	4,70	2,73
Февраль.....	-12,15	-13,74	- 8,85	- 9,75	Ноябрь.....	- 7,11	- 5,70	- 0,69	- 3,90
Мартъ.....	-10,24	- 7,15	- 7,21	- 6,43	Декабрь.....	- 9,10	-11,43	—	-10,36
Апрѣль.....	1,30	1,81	- 1,09	2,37	Годъ.....	—	—	—	2,60
Май.....	12,44	13,42	11,53	11,49	Зима.....	—	—	—	-11,18
Іюнь.....	14,06	14,35	15,30	15,09	Весна.....	—	—	—	2,48
Іюль.....	14,74	17,65	16,45	16,91	Лѣто.....	—	—	—	15,94
Августъ.....	15,90	19,36	15,40	15,81	Осень.....	—	—	—	3,15
Сентябрь.....	10,36	11,27	11,58	10,63					

Къ стр. 106. **Ельня** (Смоленской губерніи). Сѣв. ш. $54^{\circ} 34'$, вост. д. $50^{\circ} 51'$.

Наблюденія сдѣланы не въ самой Ельнѣ, но въ уѣздѣ сего города, г. Маркомъ; см. *Экономическія Записки, еженедѣльное прибавленіе къ журналу Труды Имп. Волын. Экон. Общ.* 1855, № 30. Среднія за 8 лѣтъ (съ 1 сентября 1845 по 1 сентября 1853 г. нов. стilia), вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{3}(VI + II + X)$, составляютъ:

	Среднія 8 лѣтъ (1845—53).	Поправки по Дерпту.	Среднія, по- правленныя по Дерпту.
Январь.....	- 8,9	-0,08	- 8,98
Февраль.....	- 6,5	-0,04	- 6,54
Мартъ.....	- 3,0	-0,01	- 3,01
Апрѣль.....	2,6	+0,04	2,64
Май.....	9,5	0,00	9,50
Іюнь.....	13,6	+0,03	13,63
Іюль.....	15,0	+0,06	15,06
Августъ.....	14,7	+0,02	14,72
Сентябрь.....	9,8	+0,08	9,88
Октябрь.....	4,2	+0,03	4,23
Ноябрь.....	- 1,6	-0,04	- 1,64
Декабрь.....	- 5,6	-0,08	- 5,68
Годъ.....	3,65	0,00	3,65
Зима.....	-7,00	-0,07	- 7,07
Весна.....	3,03	+0,01	3,04
Лѣто.....	14,43	+0,04	14,47
Осень.....	4,13	+0,03	4,16

Къ № 120. Киевъ. Въ августѣ 1853 года О. И. Базинеръ сообщилъ мнѣ дневникъ метеорологическихъ наблюдений, слѣдующихъ въ Киевѣ покойнымъ ст. сов. Максимъ Оед. Берлинскимъ, за 34 года, съ 1812 по 1845 годъ. — Имѣя предъ собою столь длинный рядъ наблюдений и зная сверхъ того, что г. Берлинскій извѣстенъ былъ какъ человекъ весьма аккуратный и добросовѣстный, я не могъ противостоять желанію подвергнуть ихъ вычисленію; но эта работа потребовала не мало времени и не могла поспѣть ко времени печатанія стр. 144—147 востоящаго приложенія, гдѣ содержится выводъ среднихъ температуръ Киева. Окончивъ въ послѣдствіи вычисленія, я нужнымъ считаю представить здѣсь выводы изъ нихъ.

Наблюденія г. Берлинскаго, какъ сказано выше на стр. 143, произведены во Флигелѣ Первой Гимназіи, на высотѣ 586 р. фут. надъ океаномъ, по три раза въ день: утромъ—между 6 и 8 часами, въ полдень, и вечеромъ—между 8 и 10 часами. Среднія изъ этихъ наблюдений, вычисленныя мною по подлиннымъ дневникамъ прямо на новый стиль, суть слѣдующія:

	1812.			1813.			1814.			1815.		
	Утромъ	Въ полдень	Вечеромъ	Утромъ	Въ полдень	Вечеромъ	Утромъ	Въ полдень	Вечеромъ	Утромъ	Въ полдень	Вечеромъ
Январь	—	—	—	— 9,3	— 6,0	— 7,6	— 3,3	— 1,2	— 1,1	— 10,4	— 7,5	— 8,0
Февраль	— 3,7	— 1,3	— 3,3	— 4,7	0,6	— 1,8	— 8,7	— 5,0	— 6,5	— 3,9	— 0,9	— 2,8
Мартъ	— 2,6	2,1	— 0,6	— 2,9	2,4	— 0,3	— 1,8	2,6	0,6	— 4,3	1,4	— 1,4
Апрѣль	2,0	6,3	3,7	2,6	12,4	7,1	3,8	10,7	6,4	2,9	8,3	3,2
Май	7,5	13,2	8,7	8,5	16,0	10,8	6,8	13,4	9,1	8,3	16,5	11,0
Іюнь	12,7	19,8	12,3	10,2	17,7	12,2	11,6	18,1	13,0	11,3	19,8	13,2
Іюль	14,4	22,4	13,2	12,5	19,2	14,5	14,6	22,3	16,2	11,4	18,8	13,1
Августъ	13,1	19,9	13,0	12,0	18,2	13,8	12,0	21,2	14,8	11,2	19,4	13,9
Сентябрь	7,7	14,8	9,6	8,4	13,8	11,3	7,3	14,5	10,3	7,0	14,7	9,8
Октябрь	3,7	11,4	8,4	3,8	8,5	5,8	3,0	7,2	4,6	3,4	8,9	5,9
Ноябрь	0,0	2,7	1,7	3,9	6,2	3,1	— 1,6	1,6	— 0,5	1,2	4,3	2,7
Декабрь	— 8,3	— 6,3	— 7,9	— 3,3	— 1,3	— 1,7	— 0,6	1,1	0,6	— 6,7	— 4,1	— 5,0
	1816.			1817.			1818.			1819.		
	Утромъ	Въ полдень	Вечеромъ	Утромъ	Въ полдень	Вечеромъ	Утромъ	Въ полдень	Вечеромъ	Утромъ	Въ полдень	Вечеромъ
Январь	— 3,2	— 1,3	— 1,7	— 2,8	— 0,2	— 1,6	— 3,3	— 1,5	— 2,7	— 3,3	— 0,7	— 1,8
Февраль	— 6,7	— 4,2	— 6,0	— 1,8	0,9	0,0	— 2,1	0,7	— 0,5	— 5,5	— 1,9	— 3,3
Мартъ	1,5	3,9	1,7	0,0	4,9	1,4	0,5	5,9	3,1	— 1,2	4,0	0,9
Апрѣль	2,9	9,1	5,5	1,4	6,4	3,9	4,8	11,8	7,3	4,5	11,7	6,8
Май	8,4	13,3	9,9	9,1	13,9	8,5	7,9	13,4	8,9	8,4	15,0	9,4
Іюнь	13,4	20,3	14,5	13,0	19,0	14,3	10,4	16,2	11,5	12,2	21,7	13,4
Іюль	12,4	19,0	14,2	14,1	21,3	14,9	14,0	19,1	14,6	12,1	20,7	13,7
Августъ	10,6	18,8	14,0	14,6	23,4	16,8	13,0	19,3	13,0	11,9	22,8	13,4
Сентябрь	8,9	16,9	12,0	7,3	13,7	9,5	9,5	13,5	9,9	9,9	19,0	13,4
Октябрь	1,9	10,3	4,2	1,4	6,9	3,3	5,0	9,6	6,9	7,2	13,1	9,4
Ноябрь	1,8	3,3	3,6	— 0,4	2,2	0,8	0,9	3,3	1,6	1,6	3,8	2,5
Декабрь	— 3,0	— 2,9	— 3,8	— 2,2	— 1,3	— 1,6	— 6,9	— 3,7	— 4,5	— 7,6	— 5,0	— 6,1
	1820.			1821.			1822.			1823.		
	Утромъ	Въ полдень	Вечеромъ	Утромъ	Въ полдень	Вечеромъ	Утромъ	Въ полдень	Вечеромъ	Утромъ	Въ полдень	Вечеромъ
Январь	— 8,5	— 4,1	— 7,3	— 2,5	— 0,8	— 1,7	— 3,1	— 1,0	— 2,0	— 11,2	— 8,4	— 9,4
Февраль	— 7,6	— 0,9	— 4,8	— 3,5	— 2,2	— 3,1	— 2,6	0,0	— 1,6	— 3,2	— 2,9	— 4,0
Мартъ	— 4,2	1,0	— 2,1	— 4,9	— 0,6	— 2,6	0,0	6,6	2,3	— 0,2	3,5	1,6
Апрѣль	3,4	12,0	5,8	5,8	12,2	6,5	4,8	12,9	7,3	2,2	7,1	3,3
Май	8,9	16,8	9,5	10,3	19,4	10,7	7,7	16,4	10,5	7,5	13,7	9,3
Іюнь	11,0	18,2	11,5	10,5	17,3	11,9	9,0	18,0	11,2	12,5	19,1	13,5
Іюль	11,0	19,2	12,0	13,2	18,8	14,7	13,8	22,2	15,6	11,8	19,9	14,6
Августъ	12,4	21,7	14,3	10,2	19,1	12,4	10,9	17,8	12,5	12,0	19,3	13,8
Сентябрь	9,1	13,5	10,8	8,1	13,9	9,9	7,9	12,8	8,7	7,6	14,3	8,6
Октябрь	5,2	9,9	7,0	4,7	8,7	6,4	4,3	9,8	5,9	4,2	10,6	5,3
Ноябрь	0,6	2,0	1,2	0,7	3,9	1,8	0,0	2,9	1,5	1,2	3,2	1,9
Декабрь	— 6,1	— 4,2	— 4,6	— 0,9	1,3	0,6	— 1,2	— 3,2	— 4,3	— 0,1	1,5	0,4

	1824.			1825.			1826.			1827.		
	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.
Январь.....	— 4,0	— 1,7	— 2,6	— 3,8	— 1,7	— 2,3	— 8,5	— 6,2	— 6,7	— 2,6	— 0,8	— 1,4
Февраль.....	— 3,2	— 0,6	— 1,9	— 8,9	— 3,3	— 4,3	— 7,5	— 3,0	— 4,7	— 6,2	— 3,5	— 4,8
Мартъ.....	2,4	4,2	1,4	—	— 2,1	— 3,6	— 2,4	1,3	— 0,9	— 0,5	3,0	0,9
Апрѣль.....	3,2	8,6	4,5	0,7	5,4	2,3	1,3	5,9	3,2	3,3	8,6	3,0
Май.....	6,8	13,5	7,9	7,3	12,4	8,3	7,5	12,8	9,1	8,4	14,4	10,3
Июнь.....	9,4	15,8	11,3	10,4	17,2	11,5	10,0	17,3	11,9	11,9	19,4	14,7
Июль.....	11,3	17,2	12,7	10,1	16,8	10,9	13,9	20,9	16,5	12,5	19,7	14,2
Августъ.....	10,8	19,9	13,3	10,0	16,6	11,8	10,7	17,3	13,6	11,4	18,6	13,5
Сентябрь.....	9,4	17,9	11,9	7,9	13,0	8,8	8,6	13,4	10,2	6,5	12,5	3,5
Октябрь.....	4,7	9,2	6,3	3,3	7,6	4,5	3,1	8,6	5,4	4,2	7,4	5,8
Ноябрь.....	1,1	3,7	1,9	3,0	5,3	3,7	0,5	3,0	1,8	— 1,5	0,5	— 0,4
Декабрь.....	0,2	2,8	1,6	— 1,9	— 0,3	— 1,6	— 0,4	0,8	0,3	— 2,8	— 1,7	— 2,2

	1828.			1829.			1830.			1831.		
	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.
Январь.....	— 10,0	— 8,1	— 8,7	— 10,6	— 8,4	— 8,9	— 10,2	— 8,5	— 8,9	— 7,6	— 6,1	— 7,0
Февраль.....	— 10,1	— 7,0	— 7,6	— 8,2	— 4,0	— 6,0	— 8,0	— 4,7	— 5,8	— 5,2	— 2,8	— 3,7
Мартъ.....	— 1,5	2,3	— 0,1	— 4,6	0,4	— 2,2	— 3,6	— 0,2	— 1,9	— 3,5	— 0,3	— 1,8
Апрѣль.....	2,6	7,9	4,2	3,5	8,4	5,6	3,2	8,5	4,5	3,2	9,0	5,1
Май.....	7,5	13,2	8,8	6,6	11,8	7,6	8,3	14,7	10,7	7,2	13,6	9,7
Июнь.....	11,5	17,7	15,9	9,8	15,2	11,6	12,4	18,1	14,3	10,1	16,9	11,9
Июль.....	13,3	18,8	14,4	13,2	19,9	15,4	9,8	17,1	12,0	11,5	17,5	13,5
Августъ.....	11,0	16,8	8,3	11,1	17,7	12,8	12,8	21,5	16,1	9,5	16,7	13,5
Сентябрь.....	6,0	11,0	7,6	8,7	15,6	11,1	7,9	11,6	8,8	6,4	12,6	9,0
Октябрь.....	3,3	7,5	5,3	2,2	6,1	3,5	2,6	6,3	4,0	3,8	7,6	5,4
Ноябрь.....	— 1,2	0,8	0,1	— 3,2	— 1,3	— 2,3	0,3	2,3	1,2	— 1,5	0,4	— 0,4
Декабрь.....	— 6,4	— 4,5	— 5,7	— 9,5	— 7,6	— 9,0	— 1,1	0,3	— 0,3	— 6,1	— 4,4	— 5,0

	1832.			1833.			1834.			1835.		
	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.
Январь.....	— 6,4	— 4,7	— 5,2	— 7,4	— 5,0	— 6,1	— 5,2	— 3,5	— 4,8	— 5,1	— 2,6	— 3,8
Февраль.....	— 5,5	— 2,8	— 3,7	— 3,6	— 1,0	— 2,2	— 7,4	— 4,1	— 6,1	— 2,4	0,4	— 1,3
Мартъ.....	— 3,4	— 1,0	— 2,7	— 2,7	1,6	— 0,9	— 1,9	2,5	0,0	— 1,3	2,4	0,4
Апрѣль.....	0,8	5,9	2,7	2,5	7,4	4,0	0,7	6,3	4,4	1,6	8,3	5,0
Май.....	6,9	14,4	9,3	7,4	14,9	9,3	9,5	17,4	12,0	7,3	14,7	9,6
Июнь.....	8,9	14,6	10,0	12,2	20,7	13,3	10,9	18,5	13,4	10,7	18,7	13,0
Июль.....	10,4	15,4	11,1	11,3	18,0	14,2	12,6	22,5	16,4	11,4	17,8	13,6
Августъ.....	9,7	17,4	12,0	7,4	14,6	9,9	13,6	20,6	13,7	8,7	14,7	10,7
Сентябрь.....	5,6	11,5	8,1	6,7	12,7	8,8	9,1	16,0	12,0	6,7	13,2	9,0
Октябрь.....	2,8	7,4	5,2	1,8	5,7	3,7	4,3	7,4	6,3	2,0	7,5	5,1
Ноябрь.....	— 4,0	— 1,9	— 2,9	— 1,5	1,2	0,0	0,1	2,3	1,0	— 5,0	— 1,7	— 3,4
Декабрь.....	— 8,1	— 6,0	— 6,6	— 3,3	— 1,4	— 2,5	— 3,2	— 1,2	— 2,4	— 7,9	— 6,1	— 7,8

	1836.			1837.			1838.			1839.		
	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.
Январь.....	— 6,2	— 4,2	— 5,5	— 6,2	— 3,2	— 4,6	— 13,6	— 10,5	— 12,2	— 6,0	— 3,4	— 4,8
Февраль.....	— 3,8	— 1,2	— 2,5	— 6,1	— 3,3	— 4,8	— 7,1	— 2,5	— 5,4	— 5,9	— 2,1	— 4,0
Мартъ.....	1,7	6,6	4,1	— 2,4	1,7	— 1,2	— 2,7	2,2	— 0,7	— 7,5	— 1,2	— 5,0
Апрѣль.....	4,3	10,9	7,4	3,2	10,1	7,0	2,8	9,4	5,4	0,1	6,6	3,3
Май.....	6,2	11,4	8,4	8,8	14,8	10,4	8,7	14,3	11,1	9,6	15,4	11,9
Июнь.....	7,6	17,6	13,5	9,9	15,5	11,6	10,9	16,7	12,7	12,8	18,0	15,2
Июль.....	11,3	17,9	13,5	10,5	16,5	12,4	11,8	18,9	14,6	13,7	19,6	15,7
Августъ.....	10,0	17,0	12,5	11,9	20,2	15,6	10,1	17,0	13,8	14,8	21,6	17,9
Сентябрь.....	7,6	14,4	7,8	8,8	14,6	11,3	10,1	17,5	13,8	10,2	16,5	14,0
Октябрь.....	6,1	12,9	6,1	2,5	8,2	4,9	2,8	7,0	4,8	3,9	7,9	6,3
Ноябрь.....	— 1,3	0,3	— 0,7	0,7	2,3	1,7	— 0,7	1,5	0,6	0,6	2,0	1,3
Декабрь.....	— 1,9	— 0,3	— 1,4	— 8,0	— 5,5	— 7,7	— 3,8	— 2,2	— 3,3	— 9,2	— 6,5	— 8,6

	1840.			1841.			1842.			1843.		
	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.
Январь.....	— 5,1	— 2,3	— 3,8	— 6,5	— 4,3	— 3,4	— 10,7	— 7,4	— 9,1	— 2,4	— 1,1	— 1,9
Февраль.....	— 6,3	— 3,3	— 4,6	— 11,8	— 7,3	— 10,3	— 5,7	— 2,6	— 4,2	1,9	4,7	3,2
Мартъ.....	— 3,7	0,6	— 2,0	— 3,1	1,1	— 2,5	— 3,3	2,0	— 0,7	— 2,3	1,8	— 0,2
Апрѣль.....	0,7	6,4	2,7	3,4	8,7	4,8	1,5	5,7	2,6	3,1	9,3	3,7
Май.....	7,0	12,2	9,1	10,6	16,0	12,7	8,4	14,6	11,1	3,3	11,3	7,8
Июнь.....	10,1	17,0	12,4	13,6	19,1	13,6	11,1	17,8	13,3	12,4	17,8	14,7
Июль.....	14,5	19,8	16,3	15,3	21,6	17,5	12,2	18,8	14,1	11,8	16,8	14,0
Августъ.....	11,5	16,7	13,5	13,7	20,4	16,8	12,2	18,0	13,9	12,2	17,6	13,2
Сентябрь.....	10,3	16,1	12,9	9,8	15,3	12,3	8,5	14,2	10,4	7,2	12,1	8,9
Октябрь.....	3,2	6,5	4,7	3,9	11,2	7,8	3,9	7,3	5,2	4,8	8,0	6,1
Ноябрь.....	0,3	1,9	0,9	0,7	3,9	2,0	— 0,4	1,6	0,2	0,7	2,3	1,1
Декабрь.....	— 9,8	— 7,6	— 8,4	— 1,9	— 0,3	— 1,5	— 0,7	0,7	— 0,4	— 0,5	0,7	0,0

	1844.			1845.		
	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.	Утромъ	Въ пол- день.	Вече- ромъ.
Январь.....	— 3,7	— 4,0	— 4,3	—	—	—
Февраль.....	— 3,1	0,1	— 1,1	—	—	—
Мартъ.....	— 2,7	0,4	— 1,1	—	—	—
Апрѣль.....	1,6	7,3	3,7	—	—	—
Май.....	10,1	15,5	12,1	8,4	12,1	10,4
Июнь.....	10,5	15,9	12,9	12,7	17,0	14,0
Июль.....	12,1	17,8	14,2	13,2	20,3	17,9
Августъ.....	11,8	16,6	14,8	12,4	17,3	13,6
Сентябрь.....	9,5	14,8	12,6	8,4	12,4	8,8
Октябрь.....	4,2	8,3	6,7	—	—	—
Ноябрь.....	— 2,4	0,3	— 1,2	—	—	—
Декабрь.....	— 8,2	— 6,1	— 7,3	—	—	—

Изъ этихъ трехкратныхъ наблюденій взятъ арифметическія среднія, получаемъ для среднихъ температуръ Кіева:

	Ян- варь.	Фев- раль	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- табрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Сред. года.
1812	—	—3,37	—0,37	4,00	10,47	14,93	17,33	16,00	10,70	8,50	1,47	—7,30	
1813	— 7,63	—1,97	—0,33	7,37	11,77	13,37	15,40	14,67	11,90	6,03	5,07	—2,17	
1814	— 1,87	—6,73	0,47	6,97	9,77	14,23	17,70	16,00	10,77	4,93	—0,17	0,37	
1815	— 8,63	—2,33	—1,43	5,47	11,93	14,77	14,43	14,83	10,50	6,07	2,80	—3,27	
1816	— 2,07	—3,63	2,37	5,83	11,20	16,13	13,20	14,47	12,60	3,47	3,37	—3,80	
1817	— 1,33	—0,30	2,10	3,90	11,17	13,43	16,83	18,27	10,83	3,87	0,87	—1,70	
1818	— 2,30	—0,63	3,17	7,97	10,07	12,70	15,90	13,77	11,63	7,17	1,93	—3,03	
1819	— 1,93	—3,37	1,23	7,67	10,93	16,43	16,17	16,70	14,40	9,90	2,63	—6,23	
1820	— 5,63	—4,43	—1,77	7,07	11,73	13,57	14,07	16,13	11,80	7,37	1,27	—4,97	
1821	— 1,67	—3,60	—2,70	8,17	13,47	13,23	13,37	13,90	10,63	6,60	2,13	0,33	
1822	— 2,93	—1,40	2,97	8,33	11,53	12,73	17,20	13,73	9,80	6,67	1,47	—2,97	
1823	— 9,67	—4,03	1,63	4,20	10,17	13,03	13,43	13,03	10,17	6,70	2,10	0,60	
1824	— 2,77	—1,90	2,67	5,43	9,40	12,17	13,73	14,67	13,07	6,73	2,23	1,33	
1825	— 2,60	—4,50	—4,03	2,80	9,33	13,03	12,60	12,80	9,90	5,13	4,00	—1,27	
1826	— 7,13	—3,07	—0,67	3,47	9,80	13,07	17,10	13,87	10,73	3,70	1,77	0,30	
1827	— 1,60	—4,83	1,13	3,63	11,03	13,33	13,47	14,50	9,17	5,80	—0,47	—2,23	
1828	— 8,93	—8,23	0,23	4,90	9,83	13,03	13,50	12,03	8,20	5,37	—0,10	—3,33	
1829	— 9,30	—6,07	—2,13	5,83	8,67	12,20	16,17	13,87	11,80	3,93	—2,27	—8,70	
1830	— 9,20	—6,17	—1,90	5,40	11,23	14,93	12,97	16,80	9,43	4,30	1,27	—0,37	
1831	— 6,90	—3,90	—1,87	5,77	10,17	12,97	14,17	13,23	9,33	3,60	—0,50	—3,17	
1832	— 5,43	—4,00	—3,03	3,13	10,20	11,17	12,30	13,03	8,40	3,13	—2,93	—6,90	
1833	— 6,17	—3,27	—0,67	4,63	10,53	16,07	14,50	10,63	9,40	3,73	—0,10	—2,40	
1834	— 4,50	—3,87	0,20	3,80	12,97	14,27	17,17	16,63	12,37	6,00	1,13	—2,27	

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Средн. года.
1835	— 3,83	—1,10	0,50	4,97	10,53	14,13	14,27	11,37	9,63	4,87	—3,37	—7,27	
1836	— 5,30	—2,50	4,13	7,57	8,67	12,90	14,23	13,17	9,93	8,37	—0,37	—1,20	
1837	— 4,67	—4,73	—0,63	7,43	11,33	12,33	13,13	15,90	11,37	5,20	1,57	—7,07	
1838	—12,10	—5,00	—0,40	5,87	11,37	13,43	15,10	13,63	13,80	4,87	0,47	—3,10	
1839	— 4,73	—4,00	—4,57	3,33	12,30	15,33	16,33	18,10	13,57	6,03	1,30	—8,10	
1840	— 3,80	—4,73	—1,70	3,27	9,43	13,17	16,87	13,90	13,17	4,80	1,03	—8,60	
1841	— 5,40	—9,80	—1,50	5,63	13,10	16,10	18,13	16,97	12,33	8,30	2,20	—1,30	
1842	— 9,07	—4,17	—0,33	3,27	11,37	14,07	15,03	14,70	11,03	5,47	0,47	—0,13	
1843	— 1,80	—3,27	—0,23	6,03	8,20	14,97	14,20	15,00	9,40	6,30	1,37	—0,03	
1844	— 4,67	—1,37	—1,13	4,20	12,57	13,10	14,70	14,40	12,30	6,40	—1,10	—7,20	
1845	—	—	—	—	10,30	14,57	17,87	14,43	9,87	—	—	—	
Средн.	— 5,16	—4,11	—0,23	5,43	10,78	14,03	15,38	14,39	10,95	5,98	0,99	—3,50	5,41

Зима —4,26. Весна 5,33. Лѣто 14,60. Осень 5,97.

Конечно, то обстоятельство, что г. Берлинскій наблюдалъ утромъ и вечеромъ каждый день не совершенно въ одни и тѣже часы, лишаетъ эти выводы нѣкоторой степени точности. Однако, какъ онъ дѣлалъ наблюденія весьма добросовѣстно въ предѣлахъ избранныхъ имъ и выше означенныхъ часовъ, то можно допустить, что если онъ наблюдалъ одинъ день ранѣе, другой день позже, то утреннія его наблюденія соответствуютъ въ среднихъ выводахъ, 7 часамъ, а вечернія 9 часамъ. Допустивъ это, по видимому, весьма правильное предположеніе, можно вывести, для среднихъ температуръ Кіева, поправки по ближайшему мѣсту, въ которомъ были произведены 24 часовыя наблюденія, а именно по Прагѣ, на основаніи двухлѣтнихъ (1843 и 1845) наблюденій Крейля (*Kreil: Magnet. und meteorol. Beobachtungen zu Prag, и Dove: Ueber die täglichen Veränderungen der Temperatur, въ Abhandl. der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1846, стр. 98*). На основаніи этихъ наблюденій, среднія, вычисленныя по формулѣ $T = \frac{1}{3} (VII + XII + IX)$, представляютъ съ истинными средними слѣдующія разности:

Январь.....	+0,01	Июль.....	+0,07
Февраль.....	+0,01	Августъ.....	+0,07
Мартъ.....	+0,10	Сентябрь.....	+0,13
Апрѣль.....	+0,13	Октябрь.....	+0,09
Май.....	+0,05	Ноябрь.....	—0,02
Июнь.....	+0,34	Декабрь.....	+0,03

Поправивъ этими величинами представленныя выше среднія температуры Кіева, получаемъ для сего мѣста, по сложности 34 лѣтъ:

Январь.....	— 5,15	Октябрь.....	6,07
Февраль.....	— 4,10	Ноябрь.....	0,97
Мартъ.....	— 0,13	Декабрь.....	— 3,47
Апрѣль.....	3,56		
Май.....	10,83	Годъ.....	5,50
Июнь.....	14,37	Зима.....	— 4,24
Июль.....	15,43	Весна.....	5,42
Августъ.....	14,46	Лѣто.....	14,76
Сентябрь.....	11,08	Осень.....	6,04

На стр. 144 представлены выводы изъ наблюденій г. Чеховича, дающіе нѣсколько иной результатъ. Которымъ же мы отдадимъ предпочтеніе? — Чтобы рѣшить этотъ вопросъ, сравнимъ среднія за три года, 1842, 1843 и 1844, изъ наблюденій г. Чеховича и г. Берлинскаго. Это сравненіе уже было сдѣлано О. И. Базинеромъ, на стр. 146; но, по тщательнѣйшемъ разсмотрѣніи, оно оказывается не совершенно правильнымъ: во 1-хъ) вычисленіе г. Базинеромъ среднихъ изъ наблюденій г. Берлинскаго за эти годы содержитъ въ себѣ погрѣшности въ

особенности въ январѣ 1843 и 1844 годовъ. — погрѣшности, которыхъ, печатая выписку изъ его письма, на стр. 146, я не могъ усмотрѣть, не сдѣлавъ еще тогда вычислений всего дневника г. Берлинскаго; во 2-хъ) г. Базинеръ сравниваетъ среднія изъ выводовъ обоихъ наблюдателей, не приведя ихъ, по ежечаснымъ наблюденіямъ, къ значенію истинныхъ среднихъ, между тѣмъ, какъ показываетъ рассмотрѣніе Прагскихъ наблюденій, среднія, вычисленные по употребленной г. Чеховичемъ формулѣ, выше истинныхъ среднихъ, а среднія изъ наблюденій г. Берлинскаго даютъ выводы ниже истиннаго, такъ что часть разности, представляемой выводами обоихъ наблюдателей, происходитъ единственно отъ различнаго выбора часовъ наблюденій.

Устранивъ эту причину разногласія, примѣненіемъ, къ обоимъ рядамъ наблюденій, надлежащихъ поправокъ по Прагскимъ 24 часовымъ наблюденіямъ, получаемъ для средняго вывода за три года (1842—44):

	По наблюденіямъ г. Берлинскаго, на высотѣ 586'.	По наблюденіямъ г. Чеховича, на высотѣ 320'.	Разность.		По наблюденіямъ г. Берлинскаго, на высотѣ 586'.	По наблюденіямъ г. Чеховича, на высотѣ 320'.	Разность.
Январь.....	—5,17	—4,94	0,23	Октябрь....	6,15	6,01	—0,14
Февраль....	—0,75	—0,60	0,15	Ноябрь.....	0,23	0,47	0,24
Мартъ.....	—0,46	0,16	0,62	Декабрь.....	—2,42	—1,93	0,49
Апрѣль.....	4,63	5,21	0,58				
Май.....	10,76	11,67	0,91	Годъ.....	5,66	6,06	0,40
Іюнь.....	14,39	14,95	0,56	Зима.....	—2,78	—2,49	0,29
Іюль.....	14,71	15,37	0,66	Весна.....	4,98	5,68	0,70
Августъ.....	14,77	15,28	0,51	Лѣто.....	14,62	13,20	0,38
Сентябрь....	11,04	11,12	0,08	Осень.....	5,81	5,87	0,06

Изъ этого сравненія оказывается, что среднія изъ наблюденій г. Чеховича во все мѣсяцы, за исключеніемъ октября, выше среднихъ изъ наблюденій г. Берлинскаго; но разность выходитъ менѣе значительная, чѣмъ по выводу г. Базинера (стр. 146). Въ объясненіе этой разности должно замѣтить, что 1) наблюденія г. Берлинскаго сдѣланы по термометру, который постоянно былъ выставленъ дѣйствию наружнаго воздуха, тогда какъ термометръ г. Чеховича предъ каждымъ наблюденіемъ выносился на воздухъ; но всегда ли при этомъ онъ былъ оставленъ на воздухѣ достаточно времени, чтобы успѣть принимать температуру наружной атмосферы?—2) наблюденія г. Чеховича были сдѣланы на высотѣ 320' надъ океаномъ, а г. Берлинскаго на высотѣ 586'; если принять уменьшеніе температуры съ высотой 1° Р. на 800 русскихъ футовъ, то будемъ имѣть:

	Возвышеніе.	Годичныя Среднія.
По наблюденіямъ г. Чеховича.....	320'	6°,06
“ “ г. Берлинскаго.....	586'	5°,66
	Разность 266'	0°,40

отсюда $800 : 266 = 1°,00 : x$; слѣд. $x = 0,33$, что совершенно соответствуетъ полученной, изъ наблюденій, разности среднихъ годичныхъ температуръ.

Поэтому, разности, замѣчаемая между выводами изъ дневниковъ обоихъ наблюдателей, не только не подають никакого повода сомнѣваться въ точности наблюденій г. Берлинскаго, но напротивъ еще болѣе подкрѣпляютъ ее. Между тѣмъ принимая въ соображеніе, 1) что они сдѣланы термометромъ, находившимся постоянно подъ дѣйствіемъ наружнаго воздуха, 2) что они произведены на такой высотѣ, которая болѣе соответствуетъ средней высотѣ равнины Кіевской губерніи, и 3) что они обнимаютъ собою весьма длинный рядъ годовъ, мы можемъ съ полной увѣренностью дать предпочтеніе выводамъ изъ наблюденій г. Берлинскаго. Въ справедливости такого заключенія еще болѣе подтверждаетъ то, что сличеніе среднихъ годичныхъ

и время года Киева съ ближайшими мѣстами: Полтавой, Харьковомъ, Курскомъ, Екатеринославомъ, Николаевымъ и др., представляетъ выводы изъ наблюдений г. Берлинскаго болѣе правдоподобными, чѣмъ выводы, изложенные на стр. 144 изъ наблюдений г. Чеховича.

Замѣчу еще одно обстоятельство. Вычисленіе дневника г. Берлинскаго на новый стиль доставляетъ новый примѣръ, какъ переводъ средних мѣсячныхъ со стараго стиля на новый интерполяціею ненадеженъ, о чемъ говорено было выше, на стр. 10. — Я прежде (стр. 145) представилъ сдѣланное самимъ г. Берлинскимъ вычисленіе среднихъ изъ его наблюдений за 12 лѣтъ, 1826—37, по старому стилю, прибавивъ къ тому и среднія, переведенныя по нимъ на новый стиль. Теперь вычисленіе по тѣмъ же самымъ дневникамъ, за тѣже 12 лѣтъ, среднихъ новаго стиля даетъ возможность повѣрки этого вывода.

	Среднія за 12 лѣтъ, 1826—37.		Разность.
	Вычисленныя г. Берлинскимъ на старый стиль и переведенныя на новый интерполяціею.	Вычисленныя прямо на новый стиль.	
Январь	—5,72	—6,08	—0,36
Февраль	—3,97	—4,63	—0,68
Мартъ	—0,46	—0,39	+0,07
Апрѣль	4,89	5,21	+0,32
Май	10,03	10,41	+0,36
Іюнь	13,44	13,70	+0,26
Іюль	14,67	14,75	+0,08
Августъ	13,37	13,73	+0,18
Сентябрь	9,98	9,99	+0,01
Октябрь	5,24	5,33	+0,09
Ноябрь	0,17	—0,38	—0,53
Декабрь	—4,33	—4,07	+0,26
Годъ	4,79	4,79	0,00
Зима	—4,67	—4,93	—0,26
Весна	4,83	5,08	+0,25
Лѣто	13,89	14,07	+0,18
Осень	5,13	4,98	—0,13

Изъ этого сравненія видно, что въ нѣкоторые мѣсяцы разность довольно значительна, хотя для времени года она не превышаетъ такихъ величинъ, которыя могутъ быть принямы въ соображеніе при сравненіи разныхъ мѣстъ между собою.

Къ № 130. Кисловодскъ, и къ № 136, Пятигорскъ. При представленіи выводовъ изъ наблюдений этихъ двухъ мѣстъ я выразилъ недоумѣніе о томъ, по какому стилю вычислены среднія. Въ послѣдствіи я имѣлъ случай узнать, что вычисленія сдѣланы въ томъ и другомъ мѣстѣ по новому стилю.

ПРИЛОЖЕНИЕ II.

Таблицы дождя и снѣга въ Россійской Имперіи.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ ЗАМѢЧАНІЯ.

«Rien ne caractérise plus un climat que le nombre, la quantité, la distribution de ses pluies entre les saisons.»

Comte de Gasparin, *Cours d'Agriculture*, II. 243.

Не смотря на то, что количество и распредѣленіе дождей составляютъ одно изъ главныхъ условий, имѣющихъ вліяніе на растительность и вообще на сельское хозяйство, и потому опредѣляющихъ собою наиболѣе существенное различіе въ климатѣ разныхъ странъ, наблюденія надъ дождями у насъ еще не многочисленны, сравнительно съ пространствомъ Имперіи. Къ тому же, они разсѣяны въ весьма многихъ изданіяхъ, многія даже вовсе не изданы, и нѣкъѣмъ еще не были сводимы въ одно цѣлое. При изученіи климатологіи Россіи представлялось поэтому полезнымъ составить какъ для среднихъ температуръ, возможно полный сводъ результатовъ гіетометрическихъ наблюденій, — на основаніи котораго были бы возможны всякаго рода сравненія и заключенія.

При изслѣдованіи распредѣленія дождей, встрѣчаются своего рода трудности, которыя необходимо имѣть въ виду при оцѣнкѣ полученныхъ результатовъ.

Изслѣдованія могутъ касаться 1) *числа дней*, въ которые былъ наблюдаемъ дождь или снѣгъ и 2) *количества воды*, выпавшей въ видѣ дождя и снѣга.

I. Въ отношеніи *числа дождливыхъ и снѣжныхъ дней*, извлекая данныя изъ подлинныхъ дневниковъ наблюденій, сдѣланныхъ въ Россіи, я встрѣчалъ то затрудненіе, что иногда нельзя рѣшить, отмѣчалъ ли наблюдатель *все* дни, въ которые шелъ дождь или снѣгъ, хотя бы и въ самыхъ малыхъ количествахъ. Большею частью метеорологическія наблюденія дѣлаются въ извѣстные часы: дождь и снѣгъ, падавшіе въ эти часы, конечно отмѣчались; но отмѣчались ли эти явленія въ тѣ дни, когда они случались въ промежуткахъ между часами, въ которые дѣлались прочія метеорологическія наблюденія? Наблюдать температуру конечно достаточно въ извѣстные часы дня; но въ отношеніи дождя и снѣга необходимо, чтобы наблюдатели

тщательно отмѣчали *всѣ дни*, въ которые были эти явленія, хотя бы и не во время часовъ, принятыхъ для наблюденій, и хотя бы дождь или снѣгъ падалъ въ самыхъ малыхъ количествахъ.

Нѣкоторые наблюдатели (хотя впрочемъ немногіе) отмѣчаютъ дни съ дождемъ, но опускаютъ отмѣчать дни со снѣгомъ. Такъ особенно иногда дѣлаютъ сельскіе хозяева, вѣроятно въ томъ предположеніи, что явленіе дождя весьма важно для растительности; но, когда земля уже покрыта снѣгомъ, для полей почти все равно идетъ ли потомъ еще снѣгъ или нѣтъ. — Между тѣмъ такое раздѣленіе двухъ видовъ одного и того же явленія несправедливо. Весною и осенью не рѣдко снѣгъ идетъ попеременно съ дождемъ, въ одинъ и тотъ же день; иногда даже снѣжинки и капли дождя падаютъ въ одно время; часто бываетъ, что снѣжинки сохраняютъ свой видъ лишь пока падаютъ, но достигая земли тотчасъ таютъ, и слѣдовательно явленіе имѣетъ и для растительности все значеніе дождя. И на оборотъ, среди зимы, въ странахъ, подверженныхъ оттепелямъ, не рѣдкость и то, что дождь падаетъ на землю, укрытую снѣгомъ и замерзшую. По этимъ то причинамъ, какъ снѣгъ и дождь составляютъ только разныя виды одного и того же явленія, то въ метеорологіи и принято (и весьма справедливо) равно отмѣчать то и другое.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда полные дневники наблюденій не изданы, а напечатаны лишь выводы изъ нихъ, не рѣдко сообщается по мѣсячно число дней, въ которые былъ наблюдаемъ дождь, и число дней, въ которые былъ снѣгъ, но не объясняется—куда отнесены тѣ дни, въ которые шелъ вмѣстѣ и дождь и снѣгъ. Большею частью такіе дни считаются и въ числѣ дождливыхъ, и въ числѣ снѣжныхъ, значить— считаются двойныя. Поэтому нельзя бываетъ, безъ ошибки, сложить снѣжные дни съ дождливыми, ибо такимъ образомъ очевидно получилось бы слишкомъ большое число дней съ низпадающими гидрометеорами ⁽¹⁾. Для устраненія этого неудобства, кажется всего было бы лучше, при вычисленіи выводовъ изъ дневниковъ, принять за правило въ отношеніи дней, въ которые шелъ и дождь и снѣгъ, тѣ изъ нихъ, въ которые средняя температура дня ниже 0, относить къ числу дней снѣжныхъ, а тѣ, въ которые средняя температура дня выше 0, считать за дождливые. Причина такого раздѣленія ясна сама по себѣ.

Наконецъ, при разработкѣ метеорологическихъ данныхъ встрѣчаются случаи, что сообщается не число дней, въ которые былъ наблюдаемъ дождь и снѣгъ, а число разъ, что принимался идти дождь и снѣгъ. Такъ, напримѣръ, сдѣлано при сообщеніи выводовъ изъ метеорологическихъ наблюденій, помѣщенныхъ въ «Запискахъ Гидрографическаго Департамента», а равно въ выводахъ изъ наблюденій, сдѣланныхъ въ Москвѣ (см. *Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou* 1838 № IV), и въ Нижнетагильскѣ (*Observations mét. faites à Nijné-Taguilsk, Paris*). Но такой способъ долженъ быть откинутъ, какъ вовсе неудобный, ни на чѣмъ не основанный и не дающій возможности дѣлать какіе либо выводы и сравненія.

Положимъ, что въ какомъ нибудь мѣсяцѣ былъ всего одинъ день дождливый, но въ теченіе его дождь принимался идти 10 разъ; въ другомъ мѣсяцѣ было 8 дней, въ которые шелъ дождь хоть по разу; при сравненіи обоихъ мѣсяцевъ по числу разъ, первый будетъ мокрѣе, чѣмъ второй; тогда какъ въ дѣйствительности мѣсяцъ, въ которомъ было 8 дождливыхъ дней, конечно былъ мокрѣе, чѣмъ тотъ, въ которомъ дождь шелъ всего одинъ день. По этому счетъ не дней дождливыхъ, а числа разъ, что шелъ дождь или снѣгъ, какъ весьма произвольный и не дающій права дѣлать какія либо заключенія, долженъ быть оставленъ. Эта и есть между прочимъ причина, по которой я не считалъ возможнымъ воспользоваться большею частью выводовъ (относительно дождей), напечатанныхъ въ Запискахъ Гидрографическаго Департамента.

⁽¹⁾ Это неудобство представляютъ, напримѣръ, выводы, сдѣланные г. Лапинымъ изъ Харьковскихъ наблюденій, въ *Запискахъ Имп. Русск. Геогр. Общества*. Кн. V.

При высчитываніи, по метеорологическимъ дневникамъ, числа дней, въ которые былъ снѣгъ, встрѣчается еще трудность — относить ли къ числу ихъ дни, въ которые наблюдались снѣжные метели. Извѣстно, что при этомъ явленіи, свойственномъ въ особенности степнымъ частямъ Россіи, снѣгъ сильнымъ вѣтромъ такъ крутится въ воздухѣ, что наблюдатель не всегда въ состояніи рѣшить, падаетъ ли снѣгъ сверху или онъ только воздымается съ земли.

Наконецъ, при сообщеніи въ печати не полныхъ дневниковъ, а лишь выводовъ изъ нихъ, нѣкоторые наблюдатели поступаютъ неправильно въ томъ, что дождливые дни ставятъ въ противоположность днямъ яснымъ и пасмурнымъ. На ошибочность этого способа уже указывалъ Кемцъ въ 1831 ⁽¹⁾; но и понинѣ нѣкоторые наблюдатели впадаютъ въ ту же ошибку. Если, напримѣръ, дѣлаются наблюденія по три раза въ день, то получатся, положимъ, въ какомъ нибудь мѣсяцѣ, что въ теченіе 15 дней дождь шелъ 21 разъ, ясно было 30 разъ, и пасмурно 39 разъ; въ этомъ случаѣ, какъ число ежедневныхъ наблюденій есть 3, выше полученныя величины дѣлать на 3, и получаютъ для среднихъ чиселъ мѣсяца 10 ясныхъ, 13 пасмурныхъ и 7 дождливыхъ дней, хотя дѣйствительно дождь былъ наблюдаемъ 15 дней. Этотъ неправильный способъ составленія выводовъ принять нѣкоторыми наблюдателями кажется съ тѣмъ, чтобы сумма ясныхъ, пасмурныхъ и дождливыхъ дней въ теченіе мѣсяца не превышала 30 или 31. Но очевидно, что число дождливыхъ дней, опредѣляемое этимъ способомъ, всегда будетъ менѣе дѣйствительнаго. Такое, ни съ чѣмъ не сообразное вычисленіе выводовъ служить причиною, что распредѣленіе дождливыхъ дней въ году остается неизвѣстнымъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, въ которыхъ однако же производились тщательныя наблюденія, и вмѣстѣ трудъ наблюдателей потерянъ безъ всякой пользы для науки ⁽²⁾.

II. Въ отношеніи количества воды, выпадающей въ видѣ дождя и снѣга, должно вообще замѣтить, что извлеченіе, изъ наблюденій этого рода, величинъ, которыя со всею строгостью могутъ быть сравниваемы между собою, сопряжено также съ разными трудностями, точно также, какъ и выводъ среднихъ температуръ. Эти трудности отчасти нѣныя, вежели какія встрѣчаются при опредѣленіи среднихъ температуръ, отчасти, если онѣ и такія же самыя, имѣютъ иное значеніе ⁽³⁾.

Дождемѣръ есть снарядъ весьма простой, устройство котораго, для полученія вѣрныхъ результатовъ, далеко не такъ затруднительно, какъ устройство термометра. Поэтому дождемѣры, употребляемые для наблюденія, если только они слѣданы сколько нибудь исправно и съ знаніемъ дѣла, вообще вѣрнѣе, чѣмъ многіе термометры, наблюденія по коимъ наполняютъ собою цѣлыя дневники. Къ тому же, точность снарада далеко не столь важна для узанія количества дождя, какъ точность термометра для правильнаго опредѣленія температуры. Такъ какъ количества дождя въ близкихъ между собою мѣстахъ, или въ одномъ и томъ же мѣстѣ въ разные годы, часто весьма различны между собою, то очевидно, что при сравнительныхъ выводахъ о семъ явленіи не можетъ быть обращено на малыя величины столько же вниманія, какъ при сравненіяхъ термометрическихъ. Впрочемъ есть одно обстоятельство, зависящее отъ образа устройства употребительныхъ дождемѣровъ и производящее нѣкоторую неточность выводовъ, а именно, зимою, при снѣгѣ, сопровождаемомъ сильнымъ вѣтромъ, иногда количе-

⁽¹⁾ *Lehrbuch der Meteorologie* I, 411.

⁽²⁾ Таковы, напр., выводы г. Маркса изъ наблюденій за 8 лѣтъ (1845—53) въ Ельнинскомъ уѣздѣ Смоленской губерніи, напечатанные въ *Экономическихъ Запискахъ; Ежегодною приложеніи къ журналу Труды II. В. Э. Общества*, 1853 г. № 30.

⁽³⁾ Schouw, *Tableau du Climat et de la Végétation de l'Italie* I, 133.

ство выпавшаго снѣга бываетъ значительно, а между тѣмъ въ дождемѣрѣ оказывается его немного, потому что онъ выдувается вѣтромъ.

Если дождемѣръ поставленъ для наблюденій такъ, что въ него не можетъ попадать дождь съ близкихъ предметовъ, напр. съ крыши, съ деревьевъ, и т. п., то образъ выставки снаряда и окружающіе предметы не имѣютъ того важнаго вліянія, какое эти обстоятельства оказываютъ на термометръ.

Но за то, при сравненіи гѳетометрическихъ данныхъ, доставленныхъ наблюденіями разныхъ мѣстъ, представляется трудность, которая зависить отъ свойства самаго явленія, а именно: давно уже замѣчено, что количество дожда въ одномъ и томъ же мѣстѣ и въ одно и то же время наблюденій будетъ различно, смотря по тому, будетъ ли дождемѣръ поставленъ у самой земли или на нѣсколько значительномъ возвышеніи отъ нея, напр. на крышѣ высокаго зданія; въ нижнемъ дождемѣрѣ количество воды будетъ больше, чѣмъ въ верхнемъ ⁽¹⁾. Поэтому, если въ разныхъ мѣстахъ дождемѣры находятся на различныхъ высотахъ, то, строго говоря, ихъ показанія нельзя сравнивать между собою. Не должно впрочемъ преувеличивать значенія этого обстоятельства, при разсмотрѣніи результатовъ, полученныхъ о количествахъ воды, выпадающей въ видѣ дожда и снѣга въ Россіи.

Наблюденія, сдѣланныя въ разныхъ мѣстахъ Европы, съ дождемѣрами, поставленными на разныхъ высотахъ, даютъ слѣдующій выводъ:

	Разность высотъ двухъ дождемѣ- ровъ, въ русскихъ саженяхъ.	Если количество дожда, собранное въ верхнемъ дождемѣрѣ принять за единицу, то въ нижнемъ ока- зывается воды
Горкѣ.....	30,3	1,72
Лондонъ.....	10,7	1,29
Копенгагенъ.....	18,3	1,27
Парижъ.....	13,1	1,13
Павія.....	8,3	1,01

Изъ этого видно, что для произведенія значительной разницы въ количествѣ выпавшаго дожда, нужно, чтобы дождемѣръ находился уже на довольно большой высотѣ. Обыкновенно же дождемѣръ помѣщается на гораздо меньшихъ высотахъ отъ земли (нѣсколькихъ футовъ, и не болѣе 60), дабы можно было удобно къ нему подходить для дѣланія наблюденій. Весьма рѣдко онъ устранивается (я говорю о наблюденіяхъ, сдѣланныхъ въ Россіи) на крышахъ зданій, но зданій невысокихъ. При такихъ небольшихъ высотахъ ⁽²⁾, вліяніе этого обстоятельства на показанія дождемѣровъ едва ли превышеть такіа количества, которыя должны быть принимаемы въ соображеніе при сравненіи разныхъ мѣстъ между собою. Поэтому мы, кажется, не сдѣлаемъ большой ошибки, если примемъ величины, полученные изъ наблюденій въ разныхъ мѣстахъ Россіи, за удобосравнимыя между собою.

Надлежащій выборъ часовъ наблюденій, столь важный при наблюденіяхъ термометрическихъ, вовсе не имѣетъ важности при измѣреніи количества дожда. Всего бы лучше было, если бы количество воды измѣрялось непосредственно послѣ каждаго дожда; но такъ обыкновенно не дѣлается, и наиболѣе употребительный способъ — измѣрять это количество разъ въ день, или же два раза — по утру и вечеромъ, если приняты предосторожности, дабы по возможности заштитить воду отъ испаренія, можетъ считаться удовлетворительнымъ, въ большей части случаевъ.

⁽¹⁾ Основанія, на которыхъ опирается этотъ выводъ, и объясненіе причинъ самаго явленія, см. въ Schouw, *Climat de l'Italie* I, 133, и Kämtz, *Lehrbuch der Meteorologie* I, 417.

⁽²⁾ Въ Павіи разность высоты дождемѣра 38' уже не произвела значительной разницы въ количествѣ дожда.

Напротивъ того, условія мѣстности, топографическій характеръ страны, имѣютъ на количество дождя, можетъ быть, еще большее вліяніе, чѣмъ на температуру. Обстоятельство, отъ котораго наиболѣе измѣняется количество дождя—это близость горъ, ихъ направленіе и положеніе въ отношеніи странъ свѣта. Съ другой стороны отдѣльные годы представляютъ, въ отношеніи количества дождя, гораздо большія разности, чѣмъ въ отношеніи средней температуры. Существенное различіе состоитъ въ томъ, что особенности термическаго характера какого либо года не суть явленія мѣстныя, но распространяются на огромныя пространства на земномъ шарѣ; на этомъ основаніи можно принимать, что разница, которая оказалась бы между двумя близкими между собою мѣстами въ средней температурѣ, выведенной за небольшое число лѣтъ, та же самая, какаѣ оказалась бы между наблюденіями обонхъ мѣстъ за длинныя періоды лѣтъ. Поэтому среднія, выведенныя изъ кратковременныхъ термометрическихъ наблюденій одного мѣста, можно, по одновременнымъ наблюденіямъ другаго близкаго мѣста, въ которомъ есть наблюденія за длинный періодъ лѣтъ, поправить такъ, что они будутъ имѣть нѣкоторымъ образомъ значеніе продолжительныхъ наблюденій ⁽¹⁾.

Напротивъ, для опредѣленія количества выпадающей въ видѣ дождя и снѣга воды мы не имѣемъ этого удобства, по двумъ причинамъ. Съ одной стороны дождь, особенно въ видѣ лѣтнихъ ливней, бываетъ болѣе явленіемъ мѣстнымъ, такъ что въ одномъ мѣстѣ въ одно и тоже время выпадаетъ иногда значительное количество воды, тогда какъ въ близкой мѣстности не бываетъ ни капли дождя. Съ другой стороны у насъ еще почти нѣтъ продолжительныхъ наблюденій надъ количествомъ выпадавшей дождемъ воды. Поэтому для опредѣленія надежныхъ среднихъ нужно значительное число лѣтъ наблюденій, — даже болѣе значительное, чѣмъ для вѣрнаго опредѣленія среднихъ температуръ; а между тѣмъ надъ количествомъ дождя въ Россіи наблюденій гораздо меньше, чѣмъ надъ термометромъ.

Имѣя въ виду эти обстоятельства и желая составить сколько можно полный сводъ данныхъ, которыя возможно было бы сравнивать между собою, я извлекъ, изъ всѣхъ бывшихъ мнѣ доступными наблюденій, выводы о числѣ дождливыхъ и снѣжныхъ дней и о количествѣ выпадавшей дождемъ и снѣгомъ воды, въ 78 мѣстахъ Россійской Имперіи. На такомъ огромномъ пространствѣ конечно это не много, особенно въ томъ случаѣ, если задача будетъ заключаться въ изслѣдованіи различій, представляемыхъ разными странами Россіи въ отношеніи дождя; но это все, что представляютъ сдѣланныя доселѣ наблюденія, свѣдѣнія о которыхъ дошли до меня. — Притомъ же это есть первый опытъ сведенія во едино гіетометрическихъ наблюденій въ Россіи.

Въ представленныхъ здѣсь таблицахъ всѣ среднія вычислены на новый стиль, кромѣ немногихъ мѣстъ, при коихъ и сказано, что вычисленія сдѣланы по старому стилю. Всѣ количества выпавшей дождемъ и снѣгомъ воды означены въ дюймахъ русскихъ, или англійскихъ.

Въ этихъ таблицахъ я привелъ въ каждомъ мѣстѣ выводы за каждый годъ наблюденій, не довольствуясь общими средними, потому что при разныхъ вопросахъ, хозяйственныхъ и метеорологическихъ, часто нужно бываетъ знать, каковъ былъ тотъ или другой годъ въ отношеніи дождливости; весьма интересно можетъ быть также сравненіе разныхъ мѣстъ между собою по однимъ и тѣмъ же годамъ наблюденій. Кромѣ того собраніе всѣхъ этихъ данныхъ во одно изъ разныхъ источниковъ есть такой утомительный трудъ, что полезно, если будутъ избавлены отъ него тѣ, которые со-временемъ займутся этимъ же предметомъ: мнѣ останется только дополнять здѣсь собранное.

⁽¹⁾ Н. Dove, *Die klimatischen Verhältnisse des Preussischen Staats*, въ *Mittheilungen des statistischen Bureau's in Berlin*. 1854, № 6.

Мѣстности, въ слѣдующихъ за симъ таблицахъ, расположены по группамъ губерній, сообразно ихъ географическому положенію. Для облегченія же припискиванія, прилагаю здѣсь алфавитный указатель, съ обозначеніемъ нумера, подъ которымъ каждое мѣсто внесено въ таблицы.

АЛФАВИТНЫЙ СПИСОКЪ МѢСТЪ, ДЛЯ КОИХЪ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ВЫВОДЫ О ДОЖДѢ И СНѢГѢ.

	№		№
Або.....	3	Нерчинскъ.....	73
Александровская станица, Ставроп. губерніи.....	33	Нижнетагильскъ.....	34
Александрополь (Закавказье).....	63	Николаевка, село, Валуйск. уѣзда Воронежской губ. 29	
Арамыхъ, у подошвы Арарата.....	64	Николаевъ.....	46
Архангельскъ.....	13	Новонепетровское Укрѣпленіе.....	55
Асканія-Нова, Діфпроевск. уѣзда Таврич. губ.....	50	Одесса.....	44
Астрахань.....	34	Орелъ.....	26
Алиъ.....	75	Оренбургъ.....	38
Баку.....	60	Орловъ, колонія въ Таврической губерніи.....	49
Барнауль.....	70	Охотскъ.....	76
Богословскъ.....	33	Петрозаводскъ.....	16
Варшава.....	14	Петропавловскій Портъ.....	77
Верхнеудинскъ.....	71	Полтава.....	31
Витебскъ.....	13	Пуликовка, близъ Одессы.....	45
Владиміръ.....	24	Раимскъ (или Аральское Укрѣпленіе).....	36
Вологда.....	18	Ревель.....	8
Вологодская учебная ферма.....	17	Редутъ-Кале.....	57
Гельсингфорсъ.....	4	Рига.....	10
Горки, мѣстечко, Могилевской губерніи.....	42	Самарская учебная ферма.....	42
Грязовецъ.....	19	Санктпетербургъ.....	7
Дербентъ.....	62	Саратовъ.....	40
Екатеринбургъ.....	35	Свеаборгъ.....	5
Екатеринославъ.....	47	Севастополь.....	32
Замартынь, село, Лебелянск. уѣзда Тамбовской губ. 27		Симферополь.....	31
Златоустъ.....	36	Ситха (Ново-Архангельскъ).....	78
Пркутскъ.....	72	Тифлисъ.....	59
Ишимъ.....	67	Тобольскъ.....	69
Казань.....	37	Тотма.....	20
Кашинскъ.....	43	Туринскъ.....	68
Київъ.....	32	Угдсборгъ.....	1
Кронштадтъ.....	6	Усть-Сысольскъ.....	21
Курскъ.....	28	Устюгъ-Великій.....	22
Кутанскъ.....	58	Уфа.....	39
Лайхела, въ Вазасской губ., въ Финляндіи.....	2	Феллины.....	9
Ленкоранъ.....	61	Харьковъ.....	30
Луганъ.....	48	Шемаха.....	65
Маринская ферма, Саратовской губерніи.....	41	Шуша.....	66
Митавъ.....	11	Якутскъ.....	74
Москва.....	25	Яренскъ.....	23

ПРИБАЛТИЙСКІЯ СТРАНЫ.

1. Улеборгъ.

По наблюденіямъ гг. Карборга и Юлина, въ *Vetenskaps Academiens Nya Handlingar* X (1789), 113, число дней съ дождемъ и снѣгомъ (и градомъ):

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1776	4	8	8	6	9	5	4	8	8	7	5	4	76
1777	8	5	6	8	7	9	8	8	2	10	6	6	83
1778	3	8	8	9	8	9	6	7	7	10	2	5	82
1779	6	7	1	8	7	7	8	2	11	3	13	3	80
1780	3	6	10	13	9	7	10	1	5	16	6	3	89
1781	4	7	4	4	9	4	8	8	5	7	7	4	71
1782	4	1	3	8	9	8	9	8	8	7	2	10	77
1783	4	13	6	4	7	8	12	7	12	13	14	13	113
1784	8	9	11	9	10	12	7	9	10	8	11	4	108
1785	3	7	4	3	10	8	9	13	17	12	7	14	109
1786	3	10	12	6	10	12	15	9	9	13	7	7	113
1787	7	14	8	11	13	13	20	19	8	19	15	11	158
Средн.	4,8	8,0	6,8	7,4	9,0	8,5	9,7	8,4	8,5	10,6	8,1	7,0	96,8

Зима 19,8. Весна 21,2. Лѣто 26,6. Осень 27,2.

2. Лайхела (Южно-Корсгольмскаго уѣзда, Вазасской губерніи, въ Финляндіи).

Средніе выводы за 4 года (1751—54), изъ наблюденій Штиервала, въ Запискахъ Шведской Академіи XX, 120:

Число дней съ дождемъ и снѣгомъ:

Январь.....	11,7	Іюль.....	13,8	Годъ.....	123,4
Февраль.....	9,3	Августъ.....	10,5	Зима.....	30,5
Мартъ.....	10,5	Сентябрь.....	10,0	Весна.....	25,5
Апрѣль.....	7,2	Октябрь.....	11,8	Лѣто.....	33,1
Май.....	7,8	Ноябрь.....	12,5	Осень.....	34,3
Іюнь.....	8,8	Декабрь.....	9,5		

3. Або.

Въ среднемъ выводѣ за 48 лѣтъ (1750—1800), *Ehrenheim, Klimaternes Rörtlighet*, стр. 83. См. также Лехе, въ *Запискахъ Шведск. Академіи XXIV*, 314; Schouw: *Tableau du Climat et de la Végétation de l'Italie I*, 170 и 183.

	Число дней съ дождемъ и снѣгомъ.	Количество выпавшей дождемъ и снѣгомъ воды, въ рус. дюйм.	На 1 дождливый или снѣжный день приходится выпавшей воды, въ рус. лин.		Число дней съ дождемъ и снѣгомъ.	Количество выпавшей дождемъ и снѣгомъ воды, въ рус. дюйм.	На 1 дождливый или снѣжный день приходится выпавшей воды, въ рус. лин.
Январь....	13,1	1,65	1,26	Октябрь...	13,2	2,71	2,05
Февраль....	12,1	1,42	1,17	Ноябрь....	16,6	2,63	1,58
Мартъ....	13,0	1,26	0,97	Декабрь...	14,8	1,61	1,09
Апрѣль....	10,0	1,27	1,27				
Май.....	10,1	1,36	1,34	Годъ.....	146,1	23,69	1,62
Іюнь.....	9,0	1,73	1,92	Зима.....	40,0	4,68	1,17
Іюль.....	12,7	2,50	1,97	Весна.....	33,1	3,89	1,17
Августъ....	12,4	3,01	2,43	Лѣто.....	34,1	7,24	2,12
Сентябрь...	9,1	2,54	2,79	Осень.....	38,9	7,88	2,03

4. Гельсингфорсъ.

По наблюдениямъ Гельсингфорсской магнитной и метеорологической обсерваториѣ, напечатаннымъ подъ заглавіемъ: *Observations faites à l'Obs. Magn. et Mët. de Helsingfors. sous la direction de J. J. Nervander. Helsingfors, 1850. Vol. I—IV.*

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1844	—	—	—	—	—	—	2,387	1,211	2,212	3,393	1,230	0,462	
1845	0,413	1,212	0,574	0,966	0,363	1,275	1,087	2,477	3,208	3,838	1,543	2,637	
1846	1,827	1,028	2,138	2,870	0,731	0,237	1,162	1,968	1,443	1,472	1,094	1,700	
1847	0,381	1,090	0,793	0,789	0,974	1,897	1,169	0,637	2,722	1,349	1,826	2,302	
1848	0,886	1,730	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Средн.	0,927	1,265	1,168	1,542	0,689	1,143	1,431	1,378	2,397	2,513	1,423	1,780	17,876

Зима 3,972. Весна 3,399. Лѣто 4,172. Осень 6,333.

5. Свеаборгъ.

По наблюдениямъ, напечатаннымъ въ *Correspondance Météorologique*, Рупфера.

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ:

	1851.	1852.	Среднѣя.		1851.	1852.	Среднѣя.
Январь.....	—	1,10	1,10	Октябрь....	1,72	3,41	2,56
Февраль.....	—	1,00	1,00	Ноябрь.....	4,83	1,79	3,32
Мартъ.....	0,60	0,76	0,67	Декабрь....	1,00	—	1,00
Апрѣль.....	0,65	1,20	0,92	Годъ.....	—	—	20,27
Май.....	2,28	0,82	1,33	Зима.....	—	—	3,10
Июнь.....	1,69	2,14	1,91	Весна.....	—	—	3,14
Июль.....	2,37	0,05	1,21	Лѣто.....	—	—	6,33
Августъ.....	3,32	3,30	3,41	Осень.....	—	—	7,50
Сентябрь.....	1,05	2,20	1,62				

6. Кронштадтъ.

По наблюдениямъ, помѣщеннымъ въ *Запискахъ Гидрограф. Департамента* и въ *Correspondance Météor.* Рупфера.

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1847	0,90	2,32	1,31	0,67	0,94	1,34	1,23	0,47	3,73	4,16	1,12	0,43	
1848	0,37	0,21	0,73	1,39	2,14	2,48	4,50	2,42	0,94	2,39	1,02	0,42	
1849	1,00	0,70	1,47	0,61	1,72	2,91	3,19	2,36	3,29	2,38	0,77	0,69	
1851	—	—	1,07	0,35	3,13	2,52	3,39	3,61	1,41	2,08	1,47	1,76	
1852	1,12	0,60	0,74	0,28	1,52	1,26	2,99	1,53	1,67	4,34	0,94	—	
Средн.	0,83	0,96	1,06	0,66	1,89	2,10	3,06	2,08	2,21	3,11	1,06	0,82	19,86

Зима 2,63. Весна 3,61. Лѣто 7,24. Осень 6,38.

г. С. Петербургъ.

На основаніи наблюденій, напечатанныхъ въ *Annuaire Magn. et Météor.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* Купфера.

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1837	1,17	0,20	0,37	0,22	1,41	2,63	4,47	1,97	1,40	1,30	1,38	1,29	18,23
1838	0,08	0,52	0,84	0,63	2,33	0,34	1,96	4,32	1,18	1,46	1,60	1,18	16,68
1839	0,04	0,37	0,61	0,83	1,36	1,58	2,92	2,73	2,71	1,12	0,78	0,67	16,94
1840	1,12	0,27	0,68	0,38	1,32	2,90	3,53	3,69	2,34	2,24	1,31	0,33	20,33
1841	0,51	0,53	1,14	1,02	0,90	1,14	1,88	1,93	0,90	1,93	2,23	0,93	13,18
1842	0,40	0,50	1,20	0,90	0,10	1,70	3,27	1,60	1,30	2,50	1,70	1,30	18,47
1843	1,66	2,14	1,54	0,68	0,90	1,49	2,83	1,80	2,91	3,23	1,23	2,06	22,47
1844	0,73	1,34	0,78	0,80	4,01	2,56	4,43	1,81	2,77	1,48	0,73	1,52	19,94
1845	0,41	1,46	0,72	1,27	0,37	0,83	2,42	4,02	1,41	2,93	1,08	1,58	18,74
1846	1,86	0,76	0,73	0,94	1,03	0,94	2,93	1,82	1,53	0,91	0,97	1,67	10,09
1847	0,23	1,32	0,39	0,91	0,59	0,70	2,76	2,18	2,88	2,80	1,34	0,87	16,96
1848	0,42	0,80	0,18	1,27	2,31	2,03	3,23	1,27	1,29	2,08	1,98	1,16	17,14
1849	2,34	0,65	0,90	0,33	0,73	1,86	1,84	1,11	2,33	2,13	1,35	0,64	16,49
1850	0,66	0,96	1,65	0,06	0,30	1,67	2,13	2,77	1,43	3,32	2,23	1,71	19,14
1851	0,80	0,86	1,01	0,85	4,42	2,47	1,41	1,90	0,07	1,16	1,38	2,36	18,74
1852	1,30	1,20	1,69	0,34	0,60	2,13	1,80	1,70	1,13	2,07	0,97	0,17	13,32

(16 л.) средн.	0,87	0,88	0,91	0,73	1,23	1,70	2,86	2,29	1,73	2,07	1,39	1,23	17,91
-------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

Зима 2,98. Весна 2,89. Лѣто 6,83. Осень 3,19.

Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней:

1837	13	6	11	3	8	13	12	11	11	14	13	14
1838	7	10	14	13	11	7	14	21	13	16	22	20
1839	21	16	12	13	11	9	17	20	16	12	13	13
1840	21	13	18	5	13	16	16	11	13	16	16	13
1841	9	13	11	5	11	9	14	9	8	14	13	9
1842	8	8	14	9	10	11	19	4	11	14	18	16
1843	18	18	15	12	11	13	10	10	13	20	14	16
1844	14	16	12	10	9	14	15	14	16	13	8	16
1845	11	14	13	12	7	8	12	18	9	19	11	14
1846	17	13	11	7	6	13	12	7	11	6	11	13
1847	6	11	7	9	5	13	16	11	13	10	8	10
1848	10	12	7	9	12	9	8	13	6	7	8	9
1849	10	7	6	4	3	9	9	9	8	7	6	7
1850	6	6	7	3	3	11	10	7	10	13	13	13
1851	7	4	7	6	12	13	5	9	1	4	4	6
1852	9	8	6	3	3	7	7	8	7	10	4	—

(16 л.) средн.	11,8	11,1	10,6	7,7	8,3	11,1	12,3	11,4	10,6	11,7	11,6	12,7	131,1
-------------------	------	------	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	-------

Зима 33,6. Весна 26,8. Лѣто 34,8. Осень 33,9.

На 1 дождливый или снѣжный день приходится воды, въ линіяхъ:

Январь	0,74	Іюль.....	2,32	Годъ	1,36
Февраль	0,79	Августъ.....	2,01	Зима	0,80
Мартъ	0,86	Сентябрь	1,63	Весна	0,88
Апрѣль	0,93	Октябрь	1,77	Лѣто	1,97
Май	1,47	Ноябрь	1,20	Осень	1,33
Іюнь.....	1,53	Декабрь	0,97		

Сверхъ сего имѣется рядъ наблюденій за 14 лѣтъ; въ Табл. 2 *Приложеній къ Статист. Свѣд. о С. Петербургѣ*, изд. отъ Мин. Внутр. Дѣлъ. Спб. 1836 показано количество выпа-

давшего дождя и снѣга во французскихъ дюймахъ, по обращеніи конхъ въ русскіе дюймы, получаемъ:

Въ 1744 г.	14,50	Въ 1762 г.	22,38	Въ 1767 г.	19,28
« 1742 «	23,19	« 1763 «	23,32	« 1781 «	18,46
« 1743 «	20,71	« 1764 «	27,80	« 1782 «	20,46
« 1760 «	17,10	« 1765 «	16,03	« 1785 «	12,66
« 1761 «	30,99	« 1766 «	21,58	14 лѣтн. средн.	20,77

По выводу академика Крафта (*Acta Academiae Sc. Imp. Petropolitanae*. 1777, Pars 2, 57), количество воды, выпадающей въ видѣ дождя и снѣга, въ С. Петербургѣ, по сложности многихъ лѣтъ (не сказано какихъ именно), составляетъ:

	Французскіе		Русскіе дюймы.		Французскіе		Русскіе дюймы.
	дюймы.	линіи.			дюймы.	линіи.	
Январь	0	11	0,98	Августъ	2	7	2,76
Февраль	0	11	0,98	Сентябрь	3	2	3,38
Мартъ	0	9	0,80	Октябрь	2	4	2,49
Апрѣль	1	2	1,24	Ноябрь	1	5	1,51
Май	1	3	1,33	Декабрь	0	11	0,98
Июнь	2	11	3,04	Итого:	20	11	22,23
Июль	2	7	2,76				

Зима 2,94. Весна 3,37. Лѣто 8,56. Осень 7,38.

За тѣмъ, по наблюденіямъ г. Вишневаго (*Mémoires de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb. VI Sér. Sc. math. et phys.* T. II), дождя и снѣга выпадало:

Въ 1823 г.	21,33	Въ 1828 г.	21,08	Въ 1833 г.	8,79
« 1824 «	20,38	« 1829 «	18,03	« 1834 «	12,39
« 1825 «	21,94	« 1830 «	12,83	« 1835 «	11,20
« 1826 «	14,23	« 1831 «	11,80	13 лѣтн. средн.	13,96
« 1827 «	19,67	« 1832 «	13,44		

Если соединить всѣ 43 года, за которые есть наблюденія, то среднее количество выпадающаго дождя и снѣга составитъ 18,23 дюйм. въ годъ.

Для сравненія дождливости Петербургскаго климата въ прежнее и нынѣшнее время, могутъ служить еще слѣдующія данныя:

Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней:

	10 лѣтъ, 1783—92 ⁽¹⁾ .	13 лѣтъ, 1823—35 ⁽²⁾ .	16 лѣтъ, 1837—52 ⁽³⁾ .	Среднія за 39 лѣтъ.
Январь.....	12,8	13,0	11,8	12,3
Февраль.....	11,1	10,6	11,1	10,9
Мартъ.....	10,8	10,3	10,6	10,6
Апрѣль.....	12,1	12,7	7,7	10,3
Май.....	14,4	12,0	8,5	11,2
Июнь.....	16,0	11,4	11,1	12,4
Июль.....	14,3	12,1	12,3	12,7
Августъ.....	13,7	13,3	11,4	13,8
Сентябрь.....	15,6	14,7	10,6	13,3
Октябрь.....	16,2	16,3	11,7	14,4
Ноябрь.....	16,2	17,7	11,6	14,8
Декабрь.....	12,7	13,0	12,7	13,3
Годъ.....	167,9	161,1	131,1	150,6
Зима.....	36,6	38,6	35,6	36,9
Весна.....	37,3	33,0	26,8	32,3
Лѣто.....	46,0	38,8	34,8	38,9
Осень.....	48,0	48,7	33,9	42,3

⁽¹⁾ По наблюденіямъ г. Эйера, въ «Маггеймскихъ Эфемеридахъ»; Кенцъ: *Lehrbuch der Meteorologie* I, 496.

⁽²⁾ По наблюденіямъ г. Вишневаго, въ *Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb. VI Sér. Sc. math.* II.

⁽³⁾ По наблюденіямъ, напечатаннымъ въ *Annuaire Magn. et Mét.* и *Annales de l'Obs. Phys. Centr.* Купфера.

8. Ревель.

По выводу изъ наблюдений г. Шпфердекера, за 34 года, 1815—48 (см. R. Baron Uexküll, *Verzeichniss der Rittergüter in Ehstland*. Rev. 1853, 103), число снѣжныхъ и дождливыхъ дней составляло:

	Распределение по мѣсяцамъ и временамъ года.				Распределение по мѣсяцамъ и временамъ года.		
	Дождь.	Снѣгъ.	Итого.		Дождь.	Снѣгъ.	Итого.
Январь.....	1,48	8,62	10,10	Октябрь.....	11,62	3,12	14,74
Февраль.....	1,38	8,09	9,47	Ноябрь.....	6,41	7,13	13,56
Мартъ.....	2,62	7,79	10,41	Декабрь.....	2,44	8,68	11,12
Апрѣль.....	5,50	3,00	8,50	Годъ.....	81,79	47,68	129,47
Май.....	7,50	0,56	8,06	Зима.....	5,30	25,39	30,69
Июнь.....	8,94	—	8,94	Весна.....	13,62	11,33	26,97
Июль.....	10,82	—	10,82	Лѣто.....	32,26	—	32,26
Августъ.....	12,50	—	12,50	Осень.....	28,61	10,94	39,55
Сентябрь.....	10,38	0,67	11,23				

Головое число дней.

	Дождь.	Снѣгъ.	Итого.		Дождь.	Снѣгъ.	Итого.		Дождь.	Снѣгъ.	Итого.
1815	86	47	133	1827	70	56	126	1839	66	28	94
1816	74	61	135	1828	95	29	124	1840	95	30	125
1817	61	81	142	1829	77	33	112	1841	96	31	127
1818	60	64	124	1830	80	52	132	1842	83	47	130
1819	58	79	137	1831	51	49	100	1843	83	52	135
1820	99	63	162	1832	81	34	115	1844	91	42	133
1821	106	50	156	1833	87	47	134	1845	71	56	127
1822	102	43	147	1834	75	48	123	1846	71	43	116
1823	92	64	156	1835	79	46	125	1847	96	40	136
1824	85	61	146	1836	111	59	170	1848	101	34	135
1825	76	49	125	1837	84	29	113				
1826	53	36	89	1838	86	32	118	Средня..	81,8	47,7	129,5

Наибольшее 170. Наименьшее 89.

По наблюденьямъ, напечатаннымъ въ *Запискахъ Гидрографическаго Департамента* и въ *Correspondance Météorologique* Купфера, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ:

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1846	0,28	0,31	1,57	0,82	1,61	2,42	2,68	2,01	1,85	0,42	1,22	0,52	
1847	0,58	0,80	0,46	0,93	1,46	2,25	1,35	0,90	6,58	0,61	1,61	0,73	
1848	0,16	0,75	2,03	1,37	0,82	0,82	1,77	3,83	1,45	3,44	1,78	0,72	
1849	1,41	0,17	0,56	1,10	1,19	3,68	3,34	4,11	0,98	3,90	1,58	0,18	
1851	—	—	0,82	1,09	1,17	2,26	2,94	1,41	1,53	1,22	1,80	1,36	
1852	1,59	0,93	0,79	0,54	0,36	2,72	0,96	1,56	1,78	2,62	3,09	—	
Средн.	0,80	0,74	1,04	0,98	1,10	2,36	2,17	2,30	2,37	2,03	1,85	0,70	18,44

Зима 2,24. Весна 3,12. Лѣто 6,83. Осень 6,23.

9. Феллинь.

По выводу г. Неезе, изъ наблюдений д-ра Думфа, за 22 года, 1824—46, (старый стиль), см. *Annales de l'Obs. Physique* 1848, *Correspondance Météorologique*, стр. 94.)

Количество дождя и снега, въ дюймахъ:

Январь.....	0,95	Октябрь.....	1,56
Февраль.....	0,77	Ноябрь.....	1,35
Мартъ.....	0,91	Декабрь.....	0,83
Апрѣль.....	1,43		
Май.....	1,50	Годъ.....	19,14
Июнь.....	2,36	Зима.....	2,55
Июль.....	2,78	Весна.....	3,84
Августъ.....	3,09	Лѣто.....	8,23
Сентябрь.....	1,61	Осень.....	4,52

10. Рига.

По наблюдениамъ, напечатаннымъ въ *Correspondenzblatt des Naturforsch. Vereins zu Riga*.

Количество дождя и снега, въ дюймахъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,32	2,49	1,42	
1851	0,80	0,67	1,57	1,51	2,28	3,04	4,36	2,38	2,07	1,12	2,42	1,99	
1852	1,44	1,12	1,42	0,89	1,93	6,68	0,16	0,99	2,20	4,03	3,58	1,59	
1853	0,15	2,03	0,71	1,99	0,98	1,49	4,49	2,26	2,36	1,61	0,22	0,59	
1854	0,37	0,38	0,59	1,28	1,91	3,41	4,46	1,45	5,27	1,73	2,27	—	
Средн.	0,69	1,05	1,07	1,42	1,78	3,66	3,37	1,77	2,98	2,76	2,20	1,35	24,10
Зима 3,09. Весна 4,27. Лѣто 8,80. Осень 7,94.													
Число дождливыхъ и снѣжныхъ дней.													
1850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	20	15	
1851	11	7	10	9	12	14	18	12	13	15	17	17	
1852	12	12	9	6	9	18	10	8	12	18	13	12	
1853	10	11	10	10	9	5	16	13	12	7	3	3	
1854	6	13	11	14	19	18	17	8	17	14	18	—	
Средн.	9,7	10,7	10,0	9,8	12,3	13,7	13,3	10,3	13,5	15,0	14,2	11,7	146,2
Зима 32,1. Весна 32,1. Лѣто 39,3. Осень 42,7.													

На 1 дождливый день приходится лнній воды:

Январь.....	0,71	Июль.....	2,20
Февраль.....	0,98	Августъ.....	1,72
Мартъ.....	1,07	Сентябрь.....	2,20
Апрѣль.....	1,41	Октябрь.....	1,84
Май.....	1,45	Ноябрь.....	1,55
Июнь.....	2,66	Декабрь.....	1,15

11. Митава.

По наблюдениамъ г. Паукера (*Der Himmelstrich von Mitau* въ *Arbeiten der Kurländischen Gesellschaft für Litteratur und Kunst*, 6-tes Heft. 1849), число снѣжныхъ и дождливыхъ дней.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1823	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	19	
1824	18	7	12	11	13	10	16	17	12	14	17	18	
1825	14	13	11	9	10	13	13	17	16	8	16	7	
1826	13	10	10	20	14	9	12	4	9	8	14	13	
1827	19	14	18	8	13	8	18	12	5	16	13	8	
1828	13	12	15	16	22	16	14	19	16	13	14	15	
1829	12	12	16	14	11	9	13	14	18	14	11	4	
1830	5	11	12	13	12	13	10	14	11	18	9	14	
1831	19	11	11	8	11	14	8	16	9	14	16	16	
1832	8	4	8	7	13	14	22	17	18	10	8	7	
1833	8	11	10	15	10	14	13	25	8	4	11	17	
1834	15	7	11	15	10	12	5	6	13	17	12	17	
1835	8	10	14	14	13	7	10	10	1	11	11	12	
1836	12	8	9	11	12	12	12	13	14	10	9	16	
1837	10	8	18	11	20	14	13	6	9	16	16	9	
1838	9	13	11	14	9	9	19	19	9	18	14	7	
1839	19	8	12	9	6	13	15	10	13	5	12	12	
1840	13	6	6	5	14	15	18	13	12	18	15	7	
1841	17	7	8	9	11	12	12	6	10	16	11	13	
1842	3	4	13	10	8	20	18	3	13	17	12	17	
1843	14	11	6	11	7	13	12	10	11	17	9	17	
1844	15	15	17	5	8	14	18	25	14	17	10	7	
1845	4	9	9	6	10	4	10	15	18	17	14	14	
1846	8	11	10	11	15	4	6	8	10	4	9	12	
1847	7	14	9	16	16	12	18	13	18	14	5	7	
1848	0	14	11	13	13	11	17	25	14	14	—	—	
Средн.	11,4	10,0	11,4	11,2	12,3	11,7	13,8	13,6	12,0	13,2	12,2	12,2	143,0

Зима 33,6. Весна 34,9. Лѣто 39,1. Осень 37,4.

По наблюденіямъ, напечатаннымъ въ *Correspondance Mët.* Купфера и въ *Correspondenzblatt des Naturf. Vereins zu Riga*:

Число сильныхъ и дождливыхъ дней.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	19	13	
1851	6	3	11	10	13	14	17	9	13	14	18	12	
1852	10	8	5	8	9	14	7	8	13	16	10	10	
1853	7	10	7	10	7	4	11	17	10	9	—	—	
Средн.	7,7	7,0	7,7	9,3	9,7	10,7	11,7	11,3	12,7	11,2	13,7	12,3	127

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,67	2,72	0,64	
1851	0,40	0,34	1,39	1,43	3,33	2,77	4,31	1,58	2,19	1,48	2,67	1,49	
1852	1,05	1,15	0,87	1,03	1,14	6,63	0,37	2,34	2,17	2,43	2,34	1,19	
1853	0,69	2,02	0,73	1,96	0,79	1,50	3,66	3,04	2,34	1,37	—	—	
Средн.	0,71	1,17	1,00	1,47	1,82	3,63	2,78	2,32	2,30	1,74	2,38	1,11	22,63

Количество воды. Число дней.

Зима.....	2,99	27,0
Весна.....	4,29	26,7
Лѣто.....	8,73	33,7
Осень.....	6,62	39,6

На каждый снѣжный или дождливый день приходится выпадающей воды, въ дюймѣхъ:

Январь.....	0,92	Май.....	1,87	Сентябрь.....	1,81
Февраль.....	1,67	Июнь.....	3,39	Октябрь.....	1,55
Мартъ.....	1,30	Июль.....	2,38	Ноябрь.....	1,64
Апрѣль.....	1,58	Августъ.....	2,05	Декабрь.....	0,90

Количество воды, приходящееся на 1 дождливый и снѣжный день, выведенное по сложности 3-хъ лѣтъ (1850—53), можно принять за близкое къ истинѣ, ибо въ немъ видна довольно правильная постепенность въ возрастаніи этого количества отъ зимнихъ мѣсяцевъ къ лѣтнимъ, и потомъ такое же правильное уменьшеніе отъ лѣта къ зимѣ. Между тѣмъ число дождливыхъ и снѣжныхъ дней за эти три года оказывается меньше выведеннаго г. Паукеромъ изъ наблюдений за 25 лѣтъ (1823—48). Чтобы получить *вѣроятное* количество атмосферическихъ низверженій въ Мятавѣ, мы можемъ полученное изъ сложности 3-хъ лѣтъ (1850—53) количество воды, приходящееся на долю каждаго дождливаго и снѣжнаго дня, помножить на число дождливыхъ и снѣжныхъ дней по сложности 25 лѣтъ (1823—48), и тогда получимъ:

Количество выпадающей воды, въ дюймахъ:

Январь.....	1,05	Июль.....	3,28	Годъ.....	23,63
Февраль.....	1,67	Августъ.....	2,79	Зима.....	3,82
Мартъ.....	1,48	Сентябрь.....	2,17	Весна.....	5,55
Апрѣль.....	1,77	Октябрь.....	2,05	Лѣто.....	10,04
Май.....	2,30	Ноябрь.....	2,00	Осень.....	6,22
Июнь.....	3,97	Декабрь.....	1,10		

II. ЗАПАДНЫЙ КРАЙ.

12. Горки, мѣстечко, Могилевской губерніи.

За 1841—43 годы наблюденія г. Франкенштейна, а за 1844—53 годы наблюденія г. Шмидта, въ Горьгорѣцкомъ Земледѣльческомъ Институтѣ. См. мои статьи въ *Correspondance Météorologique* Купфера, на 1850 годъ, стр. 101, и въ *Запискахъ Горьгорѣцкаго Института* III, 282 — 289.

Количество дождя и сила, въ дюймахъ:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1841	—	—	—	—	—	—	5,18	1,30	1,09	—	2,22	0,20	—
1842	0,34	0,14	0,33	1,16	0,80	4,98	3,27	1,92	1,16	0,82	0,75	1,51	17,18
1843	0,29	0,91	0,11	2,77	2,95	3,33	2,40	1,56	2,02	3,31	0,62	0,45	20,72
1844	1,33	1,80	1,58	1,35	1,40	3,25	3,39	2,02	1,11	1,24	1,03	0,83	20,33
1845	0,74	1,18	1,86	0,27	1,52	1,40	2,18	3,30	0,89	0,48	0,14	0,69	14,65
1846	1,24	0,64	0,31	0,75	1,65	3,10	3,36	0,84	0,85	3,39	1,06	0,84	18,03
1847	0,22	0,64	0,60	1,43	2,05	2,30	4,04	3,41	1,60	0,79	0,33	0,63	17,94
1848	0,91	0,41	0,75	1,40	1,24	1,59	1,36	2,17	2,66	1,84	1,49	1,04	16,86
1849	1,25	1,05	0,73	0,93	1,05	1,83	4,36	2,49	2,12	2,98	0,27	1,36	20,42
1850	0,78	1,07	0,91	0,42	0,38	1,94	1,70	0,31	1,15	2,52	1,11	0,49	12,78
1851	0,22	0,47	0,75	1,49	5,10	2,54	2,92	1,38	0,61	0,95	1,98	0,55	18,96
1852	1,31	0,68	0,80	0,42	2,56	6,21	1,20	2,41	2,02	2,43	0,84	0,68	21,36
1853	0,11	0,73	0,70	1,36	1,50	1,90	2,32	3,25	3,35	2,21	0,06	0,45	17,94
Средн.	0,73	0,81	0,79	1,13	1,85	2,86	2,90	2,03	1,59	1,91	0,91	0,75	18,28

Зима 2,29. Весна 3,79. Лѣто 7,79. Осень 4,41.

Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1844	14	10	11	11	8	18	19	16	10	9	11	7	144
1845	8	12	15	7	16	12	11	14	8	10	5	10	128
1846	11	8	15	15	18	15	12	5	7	10	13	10	139
1847	3	14	9	16	18	8	19	4	10	6	4	6	117
1848	8	8	5	11	9	14	14	9	10	7	11	8	114
1849	14	11	11	5	9	10	13	10	10	9	5	8	115
1850	8	9	12	7	4	10	11	3	10	13	19	9	115
1851	9	8	10	11	18	15	13	7	6	7	12	15	131
1852	14	15	14	11	15	14	13	17	8	16	8	15	160
1853	6	14	12	16	12	9	15	13	19	12	6	18	152
Средн.	9,5	10,9	11,4	11,0	12,7	12,5	14,0	9,8	9,8	9,9	9,4	10,6	131,3

Зима 31,0. Весна 35,1. Лѣто 36,3. Осень 29,1.

Въ сложности 10 лѣтъ, 1844—53, среднее количество воды, въ линіяхъ:

Январь.....	8,1	Августъ.....	21,6
Февраль.....	8,7	Сентябрь.....	16,4
Мартъ.....	9,0	Октябрь.....	18,8
Апрѣль.....	9,8	Ноябрь.....	8,3
Май.....	18,5	Декабрь.....	7,6
Июнь.....	26,1	Годъ.....	179,7
Июль.....	26,8		

Среднее количество воды, приходящееся на каждый дождливый или снѣжный день, въ линіяхъ:

Январь.....	0,85	Октябрь.....	1,90
Февраль.....	0,80	Ноябрь.....	0,88
Мартъ.....	0,79	Декабрь.....	0,71
Апрѣль.....	0,89		
Май.....	1,45	Годъ.....	1,36
Июнь.....	2,09	Зима.....	0,79
Июль.....	1,91	Весна.....	1,04
Августъ.....	2,20	Лѣто.....	2,07
Сентябрь.....	1,67	Осень.....	1,48

13. Витебскъ.Наблюденія г. Енько, въ *Трудахъ Им. Вольн. Экон. Общества* 1849 г. № 4, 5 и 6. Старый стиль.

Количество дожда и снѣга, въ дюймахъ:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1839	0,56	0,62	0,68	2,09	1,96	2,60	2,35	2,37	1,42	1,05	1,36	0,67	
1840	0,84	0,18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1842	—	—	—	—	0,73	5,24	4,31	1,83	1,87	1,09	0,89	0,47	
1843	0,77	1,21	1,88	2,33	2,61	2,62	2,33	2,79	2,50	1,66	1,48	0,82	
1846	1,96	0,69	4,29	1,29	1,04	1,85	2,12	2,40	2,98	1,72	1,61	0,97	
Средн.	1,01	0,68	2,28	1,90	1,59	3,08	2,78	2,35	2,19	1,38	1,34	0,73	21,31

Зима 2,42. Весна 5,77. Лѣто 8,21. Осень 4,91.

Число сыжных и дождливых дней:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1810	—	—	—	10	14	7	5	5	4	14	17	13	
1811	8	8	12	8	4	7	11	4	8	7	9	17	
1812	10	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1816	—	—	—	12	14	9	—	5	18	7	14	12	
1817	9	8	7	12	—	—	—	—	3	6	9	11	
1818	8	8	17	5	9	13	12	6	4	7	8	3	
1819	7	11	17	8	3	3	13	8	5	15	3	6	
1820	7	0	11	7	4	16	—	5	9	—	7	8	
1821	8	3	9	7	12	7	—	—	—	—	—	—	
1828	—	—	—	—	—	—	—	10	14	10	16	8	
1829	4	5	7	4	13	5	8	—	13	15	10	11	
1830	12	11	9	12	10	10	4	—	6	—	—	—	
1838	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	22	15	
1839	8	10	7	15	2	9	10	12	6	3	17	8	
1840	26	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1846	21	19	22	20	18	18	10	9	15	9	20	10	
Средн.	10,7	8,7	11,8	10,0	9,4	9,5	9,1	7,1	8,5	8,9	12,7	10,2	116,6

Годъ 29,6. Весна 31,2. Лѣто 23,7. Осень 30,1.

14. Варшава.По среднему выводу за 25 лѣтъ (1825—50); см. *Журн. Мин. Народн. Просв.* Сент. 1852.

	Количество воды, въ дюймахъ.			Число дней.			На каждый дождливый или сыжный день приходится выпадающей влажности, въ линіяхъ:
	Дождя.	Сыга.	Итого.	Дождливыхъ.	Сыжныхъ.	Итого.	
Январь.....	0,358	0,690	1,048	3,8	9,4	13,2	0,79
Февраль.....	0,437	0,571	1,028	4,0	7,4	11,4	0,90
Мартъ.....	0,733	0,682	1,415	6,3	8,5	15,0	0,94
Апрѣль.....	1,161	0,303	1,464	8,7	2,3	11,0	1,33
Май.....	2,147	0,024	2,171	12,0	0,3	12,3	1,76
Июнь.....	2,468	—	2,468	13,0	—	13,0	1,90
Июль.....	3,286	—	3,286	14,2	—	14,2	2,31
Августъ.....	2,920	—	2,920	12,3	—	12,3	2,37
Сентябрь.....	1,891	—	1,891	10,2	—	10,2	1,85
Октябрь.....	2,171	0,130	2,301	11,7	0,8	12,5	1,84
Ноябрь.....	1,190	0,567	1,757	7,8	6,0	13,8	1,27
Декабрь.....	0,717	0,729	1,446	6,0	7,6	13,6	1,06
Годъ.....	19,499	3,696	23,195	110,2	42,3	152,5	1,52
Зима.....	1,532	1,990	3,522	—	—	38,2	0,92
Весна.....	4,041	1,009	5,050	—	—	38,3	1,32
Лѣто.....	8,674	—	8,674	—	—	39,5	2,19
Осень.....	5,252	0,697	5,949	—	—	36,5	1,63

III. СѢВЕРНАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ РОССИЯ.**15. Архангельскъ.**По наблюденіямъ директора гимназій, г. Сильвестрова, за 18 лѣтъ, съ 1814 по 1831 г., см. *Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb.* VI Sér. Sc. math. et phys. II, 236—251.

По сложности трехъ послѣднихъ годовъ (1852—55), на одинъ снѣжный или дождливый день приходится выпавшей воды, въ линияхъ:

Январь	0,88	Юль	1,12	Годъ	1,50
Февраль	0,78	Августъ	2,02	Зима	0,79
Мартъ	1,01	Сентябрь	1,88	Весна	1,29
Апрѣль	1,42	Октябрь	1,81	Лѣто	1,90
Май	1,43	Ноябрь	1,38	Осень	1,79
Юнь	2,72	Декабрь	0,73		

18. Вологда. 19. Грязовецъ. 20. Тотма. 21. Устьсысольскъ.

По выводамъ г. Данилевскаго («Климатъ Вологодской губерніи», въ IX кн. *Запис. Имп. Русск. Геогр. Общ.*), среднее число дней съ дождемъ и снѣгомъ:

	Вологда (3¼ года, 1844 — апр. 1847).	Грязовецъ (2½ года, 1834—35, 1839).	Тотма (2½ года, съ мая 1848 по янв. 1851).	Усть- сысольскъ, (2 года, 1836 и 1837).
Январь	5,8	11,8	10,0	20,5
Февраль	9,7	14,0	18,0	13,0
Мартъ	8,5	14,0	17,3	14,5
Апрѣль	9,0	12,0	3,1	6,5
Май	8,0	9,5	4,5	16,0
Юнь	9,3	8,5	9,7	18,5
Юль	8,0	8,0	4,3	18,0
Августъ	4,7	12,0	11,0	17,5
Сентябрь	4,3	4,5	8,7	14,0
Октябрь	6,3	9,2	13,0	16,0
Ноябрь	8,3	14,3	15,3	18,5
Декабрь	7,3	11,0	16,7	18,0
Годъ	89,2	128,8	131,8	191,0
Зима	22,8	36,8	44,7	51,5
Весна	25,5	35,5	23,1	37,0
Лѣто	22,0	28,5	25,0	54,0
Осень	18,9	28,0	37,0	48,5

Представленные для Вологды величины выведены г. Данилевскимъ изъ наблюдений 1844 — апр. 1847; но по 17 лѣтней сложности (1806—12, 1835—36, 1838—42, 1844—47) онъ же опредѣляетъ для Вологды среднее годовое количество дождливыхъ и снѣжныхъ дней равнымъ 138 (Н. Данилевскій, «Климатъ Вологодск. губ.», стр. 68. По наблюденьямъ г. Фортунатова, за 6 лѣтъ (1806—12), число снѣжныхъ и дождливыхъ дней въ Вологдѣ: Зимой 31,6; весной 32,0; лѣтомъ 32,5; осенью 35,8; итого 131,9.

22. Устюгъ Великій.

По наблюденьямъ г. Ардашева (*Вологодск. Губерн. Вѣдом.* 1854 г. № 5), число дней съ дождемъ или снѣгомъ, по сложности 13 лѣтъ (1840—52), составляло:

Январь	8	Юль	13	Годъ	129
Февраль	8	Августъ	7	Зима	27
Мартъ	9	Сентябрь	12	Весна	29
Апрѣль	7	Октябрь	15	Лѣто	34
Май	13	Ноябрь	12	Осень	39
Юнь	14	Декабрь	11		

23. Яренскъ.

Въ моей статьѣ «О земледѣліи и климатѣ Яренскаго и Устьсысольскаго уѣздовъ», напечатанной въ *Вѣстникъ Им. Русск. Геогр. Общ.* 1851 г. Част. I, Отд. IV, стр. 49, помѣщены выводы изъ наблюдений г. Протопопова за 11 лѣтъ, 1836—38, 1841—48; выводы изъ нихъ же представлены г. Данилевскимъ, въ его сочиненіи «Климатъ Вологодск. губ.» стр. 170. Но эти выводы сдѣланы по способу, о неправильности котораго я уже говорилъ выше, стр. 177, а именно дни дождливые и снѣжные поставлены въ противоположность яснымъ, облачнымъ и пасмурнымъ, и вычислены такъ, что сумма всѣхъ пяти разрядовъ дней въ году равна 365. Отъ этого для Яренска и получено г. Протопоповымъ столь малое число дней съ низпадающими гидрометеорами: дождливыхъ дней 29, снѣжныхъ 40. Очевидно, что эти цифры такъ малы единственно по причинѣ способа, принятаго для ихъ вычисленія; ибо въ другихъ мѣстахъ Вологодской губерніи онѣ гораздо значительнѣе.—Между тѣмъ, не имѣя предъ собою полныхъ дневниковъ наблюдений г. Протопопова, я не могъ исправить ошибочности его выводовъ.

24. Владиміръ.

По выводамъ г. Дубенскаго изъ наблюдений г. Алякринскаго, въ *Журн. Мин. Госуд. Им.* 1851 г. Част. XL, Отд. II, число снѣжныхъ и дождливыхъ дней:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1832	8	1	2	15	16	10	11	10	11	5	8	7	104
1833	7	4	1	8	13	8	13	18	5	7	14	10	108
1834	9	12	10	6	15	7	6	3	11	14	15	10	118
1835	10	5	9	9	6	13	9	14	2	8	13	7	105
1836	5	8	6	8	12	11	12	17	11	4	10	9	113
1837	6	4	6	7	7	15	10	12	8	11	9	10	105
1838	8	10	8	9	9	13	13	15	2	15	7	16	125
1839	10	10	9	9	5	14	12	10	4	3	10	4	100
1840	9	3	8	9	12	20	15	12	6	11	10	11	126
1841	6	7	8	8	10	7	15	3	10	10	15	11	110
1842	11	6	9	15	5	17	14	10	6	12	18	10	133
1843	11	9	14	15	13	9	21	5	14	16	12	12	151
1844	13	13	9	10	1	19	12	11	7	8	5	7	115
1845	3	6	11	12	10	13	5	9	10	17	9	12	127
1846	13	7	9	9	12	21	9	6	8	6	10	18	128
1847	9	8	7	9	16	12	15	3	4	16	9	10	118
1848	4	9	4	10	12	10	9	15	10	6	18	6	113
1849	11	15	15	9	4	18	10	17	12	10	16	14	151
1850	6	10	15	5	7	9	15	11	14	11	18	16	137
Средн.	8,5	7,7	8,4	9,6	9,8	13,0	12,0	10,0	8,2	10,6	11,9	9,6	119,3

Зима 25,8. Весна 27,8. Лѣто 33,0. Осень 30,7.

25. Москва.

Наблюденія надъ дождемъ и снѣгомъ, въ Москвѣ, были дѣлаемы издавна, но изъ того, что было напечатано, едвали можно чѣмъ либо воспользоваться для опредѣленія какъ числа дней съ дождемъ и снѣгомъ, такъ и количества низпадающей воды.

Старѣйшія наблюденія — Стриттера, напечатанныя въ Мангеймскихъ Эфемеридахъ, за 7 лѣтъ (1785—89, 1791—92); выводы изъ нихъ привелъ Кемцъ, въ *Lehrb. der Met.* 496; но оказывающееся изъ нихъ годовое для Москвы число дней съ дождемъ и снѣгомъ, 205, весьма не вѣроятно, если сравнить съ Петербургомъ, Владиміромъ, Горками и другими мѣстами, о которыхъ есть надежныя наблюденія. Можно думать, что здѣсь сосчитано, какъ и въ послѣдующихъ наблюденіяхъ, не число дней, а число разъ, что шелъ дождь или снѣгъ. Затѣмъ г. Перевощиковъ представилъ, въ *Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou*, 1838. № IV, выводы изъ наблюденій г. Двигубскаго 1810—12, 1820—28, и потомъ изъ своихъ собственныхъ 1829—37; но онъ очевидно привелъ не число дней, въ которые шелъ дождь или снѣгъ, а число разъ наблюденій того и другаго явленія; это ясно какъ изъ того, что напримѣръ въ 1821 году въ маѣ, въ рубрикѣ, надъ которой написано: *дождь*, показано число 36 (значитъ, считалось не число дней), такъ и изъ того, что количества, относящіяся до дождя и снѣга, означены г. Перевощиковымъ, слѣшкомъ велики для того, чтобы они могли относиться къ означенны числу дней. Такъ какъ г. Перевощиковъ не упомянулъ объ этомъ обстоятельстве, то нѣкоторые метеорологи и впади въ ошибку, принявъ выставленныя имъ цифры за число дней дождливыхъ и снѣжныхъ, какъ напримѣръ гр. Гаспаренъ, въ его *Cours d'Agriculture*, II, 288.

Изъ напечатанныхъ въ послѣдствіи г. Спасскимъ, въ *Bulletin de la Société des Nat. de Moscou*, московскихъ наблюденій равномерно нельзя извлечь данныхъ о числѣ дней съ дождемъ и снѣгомъ.

О количествѣ воды, выпадающей въ видѣ дождя и снѣга, г. Спасскій помѣстилъ, въ своемъ сочиненіи *О климатѣ Москвы* стр. 116, слѣдующіе выводы изъ наблюденій г. Двигубскаго:

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ. Старый стиль.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1820	—	—	—	—	1,97	3,91	1,88	2,11	0,99	3,29	1,03	1,77	—
1821	1,14	1,43	2,81	1,08	5,51	1,56	2,25	—	—	—	—	—	—
1822	1,45	1,45	2,11	1,23	1,50	2,34	3,49	2,40	4,00	1,10	1,10	1,30	23,67
1823	4,81	1,12	1,02	2,29	2,60	2,17	1,73	3,17	2,17	3,10	2,17	2,17	28,52
1824	2,37	1,37	1,21	2,35	4,37	5,49	6,26	2,17	1,07	2,10	1,07	2,03	31,86
1825	1,27	1,20	2,37	1,34	1,30	2,06	7,53	2,13	2,12	3,10	3,51	2,17	30,10
1826	1,37	2,13	2,10	2,03	1,30	1,03	2,10	2,03	2,30	2,30	2,03	2,13	22,85
1827	2,03	1,10	2,75	3,61	4,31	2,61	1,63	2,60	1,20	1,80	1,83	1,83	27,30
1828	1,83	1,47	1,83	1,83	1,93	1,86	6,35	2,04	3,45	2,03	1,37	—	—
Средн.	2,03	1,41	2,03	1,97	2,75	2,56	3,69	2,33	2,16	2,35	1,76	1,94	26,99

Зима 5,39. Весна 6,75. Лѣто 8,58. Осень 6,28.

Но эти числа кажутся мнѣ нѣсколько сомнительными. Восьми-лѣтняго періода, казалось, было бы достаточно для опредѣленія довольно близкой къ истинѣ, средней величины; между тѣмъ количества дождя, изъ нихъ оказывающіяся, такъ значительны, что превосходятъ количества, выпадающія и въ Прибалтійскихъ странахъ и въ Западномъ краѣ, вопреки того, что можно было бы ожидать по общему закону уменьшенія атмосферическихъ низверженій съ запада на востокъ на Европейскомъ материкѣ; по этимъ числамъ Москва оказывалась бы самымъ дождливымъ изъ всѣхъ мѣстъ, о которыхъ у насъ имѣются наблюденія, кромѣ восточнаго берега Чернаго моря; тогда какъ въ мѣстномъ положеніи Москвы нѣтъ ни какого такого топографическаго условія, которое дѣлало бы подобное явленіе вѣроподобнымъ. Поэтому, для избѣ-

жанія ошибки, я считаю болѣе осторожнымъ не принимать въ соображеніе означенныхъ выводовъ, какъ основанныхъ, можетъ быть, на не достаточно вѣрныхъ наблюденіяхъ.

26. Орелъ.

По наблюденіямъ г. Петрова (см. мои статьи о нихъ въ *Журн. Мин. Госуд. Им. часть XXXVIII. Отд. II, стр. 164*, и въ *Correspondance Météorologique* Кунфера, за 1850 годъ).

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1842	1,43	0,24	2,43	2,33	0,23	2,30	3,08	2,90	0,61	1,43	2,62	1,40	23,48
1843	2,00	0,30	1,36	1,32	2,91	2,33	1,20	2,10	1,20	1,32	2,00	1,00	19,06
1844	4,40	2,33	2,43	0,85	0,90	2,20	4,00	2,50	0,40	1,13	2,00	1,70	24,88
1845	0,83	2,27	4,70	0,90	4,86	2,30	3,01	3,11	0,93	3,84	0,97	2,70	31,23
Средн.	2,17	1,28	2,74	1,40	2,23	2,34	3,01	3,13	0,79	1,94	1,89	1,70	24,66

Зима 5,13. Весна 6,37. Лѣто 8,50. Осень 4,62.

Въ эти 4 года среднее число снѣжныхъ и дождливыхъ дней:

Январь	8,0	Іюль	8,3	Годъ	124,2
Февраль	7,8	Августъ	13,5	Зима	27,3
Мартъ	10,0	Сентябрь	6,5	Весна	31,3
Апрѣль	11,8	Октябрь	13,5	Лѣто	31,3
Май	9,5	Ноябрь	12,3	Осень	34,3
Іюнь	9,5	Декабрь	11,5		

Поэтому на каждый снѣжный и дождливый день приходится выпадающей воды, въ линіяхъ:

Январь	2,71	Іюль	3,62	Годъ	1,98
Февраль	1,64	Августъ	2,33	Зима	1,88
Мартъ	2,74	Сентябрь	1,20	Весна	2,03
Апрѣль	1,19	Октябрь	1,26	Лѣто	2,71
Май	2,34	Ноябрь	1,33	Осень	1,34
Іюнь	2,46	Декабрь	1,48		

Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1838	5	14	10	9	9	5	10	10	2	13	6	9	102
1839	12	9	13	11	8	14	6	6	10	12	13	6	122
1840	13	7	10	9	13	13	6	21	3	16	17	9	137
1841	13	4	7	9	7	14	7	2	4	8	14	10	99
1842	8	6	8	17	1	14	13	14	4	13	14	10	122
1843	4	4	9	9	13	6	5	14	9	13	8	11	107
1844	18	11	10	12	4	3	5	11	3	7	12	5	101
1845	2	10	13	9	20	13	10	13	10	27	13	20	166
Средн.	9,4	8,1	10,0	10,6	9,4	10,5	7,8	11,6	5,6	13,9	12,6	10,0	119,5

Зима 27,3. Весна 30,0. Лѣто 29,9. Осень 32,1.

Изъ этого видно, что послѣдніе четыре года (1842—45), за которыя имѣются измѣренія количества выпавшей воды, даютъ среднее число дней дождливыхъ и снѣжныхъ нѣсколько болѣе, чѣмъ среднее изъ 8 лѣтъ. Поэтому, чтобы опредѣлить болѣе вѣроятное количество выпадающей воды, помножимъ среднее число дождливыхъ и снѣжныхъ дней за 8 лѣтъ (1838—45) на выведенное выше количество воды, приходящееся на каждый снѣжный или дождливый день; тогда получимъ:

Среднее (впрямое) количество воды по сложности 8 лѣтъ (1838—45), въ дюймахъ:

Январь.....	2,34	Июль.....	2,82	Годъ.....	23,98
Февраль.....	1,32	Августъ.....	2,70	Зима.....	5,34
Мартъ.....	2,74	Сентябрь.....	0,67	Весна.....	6,20
Апрѣль.....	1,26	Октябрь.....	1,75	Лѣто.....	8,10
Май.....	2,20	Ноябрь.....	1,92	Осень.....	4,34
Июнь.....	2,58	Декабрь.....	1,48		

27. Замартынь, село, Лебедянского уѣзда Тамбовской губерніи.

По сообщеннымъ мѣѣ, въ рукописи, наблюденіямъ А. И. Штейна, просвѣщеннаго владѣтеля сего имѣнія, число дней съ дождемъ или снѣгомъ:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1842	—	—	—	—	5	16	17	13	8	14	13	13	—
1843	11	11	11	12	11	5	15	6	21	14	9	7	133
1844	14	15	6	9	7	16	4	13	7	15	12	12	130
1845	2	5	12	11	17	12	5	9	7	17	9	13	119
1846	10	12	11	15	13	21	19	3	10	5	12	13	144
1847	8	8	13	11	17	12	15	6	5	7	5	5	112
1848	1	9	5	10	11	10	8	4	9	—	—	—	—
1849	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	10	—
1850	10	11	12	11	4	5	11	5	12	17	16	11	125
1851	9	13	11	10	16	12	11	7	3	8	—	—	—
1852	—	—	—	—	17	8	18	9	11	17	16	10	—
1853	10	14	9	12	7	7	7	15	16	9	6	6	118
1854	12	6	14	13	9	12	10	—	—	—	—	—	—
Средн.	8,7	10,4	10,4	11,6	11,2	11,3	13,3	8,2	11,0	12,3	11,1	10,2	129,7

Зима 29,3. Весна 33,2. Лѣто 32,8. Осень 34,4.

28. Курскъ.

По наблюденіямъ О. Семенова, напечатаннымъ въ *Annales de l'Observ. Phys. Central* и въ *Вѣстникъ Имп. Русск. Геогр. Общества* 1853, III.

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1842	—	0,39	1,76	1,87	1,53	3,35	2,70	4,92	0,99	3,03	2,52	0,71	23,79
1843	0,58	0,23	1,05	0,95	2,78	2,80	1,65	0,87	1,87	0,68	0,80	0,49	14,73
1844	0,48	1,47	1,08	1,09	0,62	4,36	3,35	3,76	0,67	1,26	0,80	0,82	19,76
1845	0,23	0,51	1,06	0,38	5,43	1,75	0,75	4,08	1,69	1,36	0,98	1,27	19,49
1846	0,45	0,28	1,03	3,13	3,28	4,92	3,16	0,00	1,94	0,41	0,40	1,18	20,20
1847	0,26	0,48	0,22	1,37	1,68	3,62	3,10	2,04	1,44	0,94	0,20	0,00	15,35
1848	0,00	1,21	0,31	1,52	0,47	3,14	0,71	0,70	1,33	2,36	0,81	0,93	13,49
1849	0,31	0,30	0,64	0,96	3,62	1,39	2,54	1,64	2,86	0,37	2,74	0,82	18,39
1850	0,23	0,10	0,11	0,54	2,48	0,10	1,43	1,83	1,99	1,96	0,94	0,75	12,48
1851	0,05	0,21	0,47	1,60	3,78	3,00	2,91	0,27	1,70	0,58	1,32	0,13	16,03
1852	0,35	0,27	0,21	0,90	2,91	3,37	3,39	3,59	1,30	2,82	2,03	0,48	22,02
Средн.	0,31	0,50	0,72	1,30	2,60	2,91	2,34	2,15	1,62	1,45	1,23	0,69	17,82

Зима 1,50. Весна 4,62. Лѣто 7,40. Осень 4,30.

Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1842	—	8	18	19	10	17	17	16	10	16	15	13	
1843	11	7	15	11	17	14	9	8	22	12	11	14	
1844	14	16	14	11	10	21	11	13	6	9	11	17	
1845	6	10	16	8	20	7	8	9	7	21	13	18	
1846	24	21	11	14	14	16	13	0	9	3	11	13	
Средн.	13,8	12,4	14,8	12,6	14,2	15,0	11,6	9,2	10,8	12,2	12,2	15,0	133,8

Зима 41,2. Весна 41,6. Лѣто 35,8. Осень 33,2.

Въ тѣже 5 лѣтъ (1842—46) среднее количество выпавшей воды, въ линіяхъ:

Январь.....	4,33
Февраль.....	5,76
Мартъ.....	11,96
Апрѣль.....	14,90
Май.....	27,30
Іюнь.....	34,36
Іюль.....	23,22
Августъ.....	27,26
Сентябрь.....	14,32
Октябрь.....	13,32
Ноябрь.....	11,00
Декабрь.....	8,94

Слѣдовательно, на одинъ дождливый или снѣжный день приходится выпадающей воды, въ линіяхъ:

Январь.....	0,31	Октябрь.....	1,11
Февраль.....	0,46	Ноябрь.....	0,90
Мартъ.....	0,81	Декабрь.....	0,59
Апрѣль.....	1,18		
Май.....	1,92	Годъ.....	1,32
Іюнь.....	2,29	Зима.....	0,45
Іюль.....	2,00	Весна.....	1,30
Августъ.....	2,96	Лѣто.....	2,42
Сентябрь.....	1,32	Осень.....	1,11

Изъ разсмотрѣнія, въ первой таблицѣ, годовыхъ количествъ выпавшей дождемъ и снѣгомъ воды видно, что 1842, 1844, 1845 и 1846 годы были особенно дождливы, а потому данныя о числѣ снѣжныхъ и дождливыхъ дней, которые имѣются за эти годы, нельзя принимать за нормальныя, и для сравненія Курска съ другими мѣстами не могутъ служить числа, заключающіяся во второй таблицѣ.

29. Николаевка, село, Валуйскаго уѣзда, Воронежской губерніи.

По наблюденіямъ графа А. Д. Девьера, см. *Ученыя Записки Имп. Акад. Наукъ* по I и III Отд. III, 531.

	Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней.									Количество выпадающей воды, въ дюймахъ.				По сложности 1851—83 г., на дождлив. или снѣжн. день выпад. воды, въ линіяхъ.
	1846	1847	1848	1849	1850	1851	1852	1853	Средн-я.	1851	1852	1853	Средн-я.	
Январь....	—	3	1	8	6	9	9	7	6,1	—	1,18	1,45	1,31	1,64
Февраль....	—	11	10	9	8	11	3	9	8,7	—	0,32	1,87	1,09	1,82
Мартъ....	—	6	3	9	6	8	5	10	6,7	—	0,37	2,01	1,19	1,58
Апрѣль....	—	6	5	5	3	11	10	6	6,6	3,32	1,42	0,63	1,79	1,99
Май.....	—	9	5	2	7	7	14	4	6,9	3,37	3,11	0,42	2,30	2,78
Іюнь.....	—	9	3	5	3	10	8	8	6,6	2,19	5,09	2,08	3,12	3,60
Іюль.....	—	8	2	7	9	7	11	6	7,1	1,85	2,33	1,47	2,28	2,85
Августъ....	1	4	3	7	6	4	11	8	5,5	1,15	2,15	0,89	1,40	1,82
Сентябрь....	6	5	10	7	11	4	3	10	7,0	1,67	1,19	2,73	1,86	3,29
Октябрь....	3	3	6	2	10	8	8	7	6,1	4,43	1,19	1,26	2,29	2,99
Ноябрь....	7	6	8	8	17	5	10	8	8,6	1,32	3,62	1,71	2,22	2,89
Декабрь....	16	4	11	6	13	6	8	3	8,6	0,71	1,07	0,35	0,71	1,25
Годъ.....	—	76	67	75	101	90	100	86	84,5	—	—	—	21,56	2,38
Зима.....	—	—	—	—	—	—	—	—	23,4	—	—	—	—	3,11
Весна.....	—	—	—	—	—	—	—	—	20,2	—	—	—	—	5,28
Лѣто.....	—	—	—	—	—	—	—	—	19,2	—	—	—	—	6,80
Осень.....	—	—	—	—	—	—	—	—	21,7	—	—	—	—	6,37

Изъ итоговъ снѣжныхъ и дождливыхъ дней въ 1851, 1852 и 1853 годахъ видно, что эти годы были необыкновенно обильны дождями; поэтому количество снѣжной и дождевой воды, определенное по сложности этихъ годовъ, по всей вѣроятности выше того, какое получилось бы изъ болѣе продолжительныхъ наблюдений. Такъ какъ данныя о числѣ дождливыхъ и снѣжныхъ дней мы имѣемъ, въ наблюденияхъ графа Девьера, за 8 лѣтъ, то средня за эти 8 лѣтъ помножимъ на среднее количество воды, приходящееся на каждый дождливый и снѣжный день, и тогда получимъ слѣдующее, лишь *вѣроятное* количество атмосферическихъ низверженій для Валуйскаго уѣзда :

Январь.....	1,00
Февраль.....	1,58
Мартъ.....	1,06
Апрѣль.....	1,31
Май.....	1,92
Июнь.....	2,38
Июль.....	2,02
Августъ.....	1,00
Сентябрь.....	2,30
Октябрь.....	1,82
Ноябрь.....	2,47
Декабрь.....	1,08
Годъ.....	19,94
Зима.....	3,66
Весна.....	4,29
Лѣто.....	5,40
Осень.....	6,59

30. Харьковъ.

По наблюдениямъ г. Лаппина, напечатаннымъ въ *Запискахъ Русскаго Географическаго Общества* Кн. V.

Количество дождя и сила, въ дюймахъ:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1843	—	—	—	1,48	1,95	4,93	2,92	3,00	2,65	0,73	0,99	1,43	
1844	1,28	1,51	2,66	0,77	0,35	4,86	3,00	2,43	1,02	0,79	1,76	1,75	22,18
1845	0,12	1,47	1,70	1,33	4,50	1,50	0,94	2,27	1,15	1,43	1,25	1,45	19,13
1846	2,17	1,72	2,36	3,06	2,92	3,12	3,32	0,00	2,32	0,28	0,44	3,29	25,20
1847	0,06	3,48	0,41	1,34	3,49	4,85	1,90	2,42	3,14	0,78	0,66	0,30	22,83
1848	0,24	1,57	0,80	1,85	0,40	2,09	1,12	0,45	3,27	1,94	1,24	1,80	16,77
Средн.	0,77	1,95	1,59	1,64	2,27	3,56	2,23	1,76	2,26	0,99	1,06	1,67	21,75

Зима 4,39. Весна 5,50. Лѣто 7,33. Осень 4,31.

Числа дождливыхъ и снѣжныхъ дней не привожу, потому что въ выводахъ Лаппина показано отдѣльно число дождливыхъ и число снѣжныхъ дней, но, какъ можно догадываться, тѣ дни, когда шелъ и снѣгъ и дождь, посчитаны двоякимъ, т. е. и въ числѣ дождливыхъ и потому въ числѣ снѣжныхъ дней.

По наблюдениямъ г. Лаппина (I. с.), въ среднемъ выводѣ за 5 лѣтъ, 1844—48, количество дождя и снѣга распределялось слѣдующимъ образомъ:

	Число дождливыхъ дней.	Количество выпавшей воды.	На 1 день дождливый приходится воды, въ линияхъ.	Число снѣжныхъ дней.	Количество выпавшей воды.	На 1 день снѣжный приходится воды, въ линияхъ.
Зима.....	9,6	1,33	1,59	32,0	2,84	0,89
Весна.....	20,0	4,66	2,33	10,2	0,93	0,91
Лѣто.....	28,4	6,89	2,42	—	—	—
Осень.....	21,0	3,99	1,90	6,6	0,31	0,47
Годъ.....	79,0	17,07	2,13	48,8	4,08	0,83

Должно замѣтить, что изъ числа 6 лѣтъ, изъ сложности которыхъ выведены среднія количества выпадающей воды для Харькова, три первыхъ были, какъ можно заключать изъ разсмотрѣнія Курскихъ наблюденій, необыкновенно дождливы. Если бы наблюденія въ Харьковѣ простирались на большее число лѣтъ, то, по всей вѣроятности, получилось бы меньшее годовое количество дождя и снѣга. Г. Пассекъ, въ *Описаніи Харьковской губерніи*, напечатанномъ въ *Матеріалахъ для Статистики Россійской Имперіи* изд. Статист. Отд. Совѣта Мин. Внутр. Дѣлъ I. 140, говоритъ, что количество воды, выпадающей въ Харьковѣ въ видѣ дождя, снѣга и града, составляетъ 13 русск. дюймовъ.

Можетъ быть, самая постановка дождемѣра, по которому сдѣланы наблюденія г. Лашина, имѣла нѣкоторое вліяніе на показанія снаряда; онъ, какъ мнѣ извѣстно, помѣщенъ на узкой площадкѣ, обставленной съ трехъ сторонъ высокими зданіями университета.

31. Полтава.

По наблюденіямъ г. Зозулина, въ *Annales de l'Obs. Phys. Centr.* за 1849 годъ.

Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1824	—	7	15	8	13	16	8	2	6	8	12	8	—
1825	9	11	7	5	8	8	8	4	9	4	9	3	83
1826	8	2	6	12	11	5	9	5	8	4	9	4	83
1827	3	7	7	5	8	6	3	8	4	6	6	8	71
1828	4	4	6	4	9	7	9	5	8	7	6	10	79
1829	8	7	12	8	13	10	9	3	4	8	6	7	93
1830	0	5	2	5	4	7	10	2	7	3	13	2	60
1831	10	6	6	7	11	6	7	11	6	2	9	5	86
1836	—	5	7	7	11	8	16	8	4	4	9	11	—
1837	5	1	4	4	13	11	7	6	10	6	6	12	83
1838	—	7	8	8	14	19	8	11	3	8	15	7	—
1839	13	6	10	5	10	6	13	4	3	4	3	13	90
1840	4	6	10	8	10	12	2	6	4	14	10	9	93
1841	7	4	7	5	5	10	7	2	6	3	6	6	70
1842	10	5	11	8	3	13	7	11	6	10	9	8	101
1843	12	4	11	6	13	10	8	7	17	9	7	13	119
1844	9	13	12	10	5	10	12	7	4	7	10	10	109
1845	4	15	12	9	16	6	6	7	3	9	7	12	106
1846	16	15	13	7	7	16	6	2	9	1	6	13	111
1847	6	13	10	7	11	16	5	9	12	7	1	9	106
1848	6	5	6	9	3	9	3	0	2	7	1	10	61
Средн.	7,4	7,0	8,7	7,0	9,4	10,0	7,8	3,7	6,4	6,3	7,6	8,7	92,0

Зима 23,1. Весна 25,1. Лѣто 23,5. Осень 20,3.

32. Киевъ.

По неизданнымъ наблюдениямъ ст. сов. Максима Федоровича Берлинскаго, которыя были мнѣ сообщены О. И. Базниеромъ, число дождливыхъ и снѣжныхъ дней:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1812	—	8	8	15	4	11	11	15	10	4	7	13	106
1813	10	6	12	3	15	11	18	15	5	9	11	8	123
1814	15	12	4	8	14	9	10	4	10	11	6	9	112
1815	7	12	6	7	6	8	12	7	11	9	8	10	103
1816	7	10	8	6	8	5	15	8	10	10	9	8	104
1817	9	10	10	6	10	8	10	2	4	8	11	10	98
1818	6	9	8	8	10	21	22	18	8	7	9	8	134
1819	7	10	15	8	14	9	19	5	5	10	9	12	123
1820	8	8	9	9	6	16	11	8	6	6	11	10	108
1821	17	5	9	9	9	13	12	6	10	12	6	10	118
1822	12	5	8	9	10	9	13	15	11	8	5	11	116
1823	13	7	9	13	11	12	5	8	4	5	11	11	109
1824	11	9	10	12	14	21	16	4	7	4	7	9	124
1825	13	13	13	10	13	9	16	6	10	6	3	8	120
1826	10	5	4	12	19	8	14	4	8	5	15	14	118
1827	11	12	13	6	14	10	5	11	4	9	12	12	119
1828	11	11	14	8	11	8	18	13	15	11	7	13	140
1829	13	13	14	11	16	14	10	7	4	8	17	14	141
1830	15	8	11	5	12	8	10	9	12	13	13	9	125
1831	16	12	16	7	13	14	15	11	9	9	18	13	153
1832	12	5	11	7	10	16	18	7	8	4	2	15	115
1833	11	9	1	13	8	5	16	9	9	6	2	14	103
1834	13	7	15	9	9	7	4	8	3	9	7	15	106
1835	10	11	11	10	12	11	12	12	2	14	9	13	127
1836	10	9	8	3	12	9	12	11	8	8	14	16	120
1837	10	17	13	16	10	14	13	7	12	8	12	12	144
1838	15	11	14	9	7	14	8	13	2	8	13	12	126
1839	16	9	8	6	12	6	11	6	6	7	12	13	112
1840	15	9	12	10	18	11	11	16	7	14	14	10	147
1841	13	8	7	6	8	6	10	1	5	6	9	5	84
1842	13	7	11	20	7	10	10	11	9	14	11	17	140
1843	10	3	8	8	14	12	15	14	13	11	6	21	135
1844	16	13	12	6	7	13	8	16	4	9	12	13	129
Средн.	11,7	9,2	10,1	8,9	11,0	10,8	12,4	9,3	7,6	8,6	9,6	11,8	121,0

Зима 32,7. Весна 30,0. Лѣто 32,5. Осень 25,8.

По наблюдениямъ г. Чеховича (см. О. И. Базниера: *О климатѣ Киевской губ.*, въ Журн. Мин. Госуд. Имущ. 1853, XLIX, п. 18, и 1854, LII, vi, 18), число дней съ дождемъ и снѣгомъ:

	1852.	1853.		1852.	1853.		1852.	1853.
Январь.....	14	4	Июнь.....	14	2	Ноябрь....	12	7
Февраль....	10	10	Июль.....	18	5	Декабрь...	15	9
Мартъ.....	14	9	Августъ....	16	5	Годъ.....	156	79
Апрѣль....	13	8	Сентябрь...	4	9			
Май.....	17	6	Октябрь...	9	5			

Сверхъ сего были помѣщены, въ *Киевскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ*, наблюденія г. Чеховича надъ числомъ снѣжныхъ и дождливыхъ дней въ Киевѣ въ 1842, 1843 и 1844 годахъ; но числа г. Чеховича въ нѣкоторые мѣсяцы значительно разнятся отъ представленныхъ выше, выведенныхъ изъ наблюдений г. Берлинскаго. Такъ какъ я извлекалъ эти послѣднія изъ подлинныхъ дневниковъ г. Берлинскаго, котораго акуратность была извѣстна всѣмъ, знавшимъ его, то я не усомнился дать имъ предпочтеніе.

По наблюденіямъ, произведеннымъ въ Кіевскомъ древесномъ питомникѣ вѣдомства Департамента Сельскаго Хозяйства (см. статью о семъ г. Базинера въ *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1855, LV, 1, 39.

	Число дождливыхъ и снѣжныхъ дней.	Количество выпавшей влаги, въ рус. дюймахъ.		Число дождливыхъ и снѣжныхъ дней.	Количество выпавшей влаги, въ рус. дюймахъ.
1854. Январь.....	8	1,050	Августъ....	6	2,475
Февраль.....	8	0,600	Сентябрь...	9	1,200
Мартъ.....	13	0,875	Октябрь....	4	0,325
Апрѣль.....	7	0,625	Ноябрь.....	11	2,675
Май.....	6	0,800	Декабрь....	11	1,650
Июнь.....	9	1,200	Годъ.....	104	16,325
Июль.....	12	2,850			

IV. ВОСТОЧНАЯ РОССІЯ.

33. Богословскъ.

На основаніи наблюденій, напечатанныхъ въ *Annuaire Magnet. et Mét.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* Купфера.

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1838	0,19	0,19	0,45	1,60	1,34	2,04	5,84	2,50	1,43	1,84	0,95	0,51	18,58
1839	0,70	1,16	1,12	1,24	0,95	2,39	1,13	1,88	1,72	0,46	0,90	0,23	13,88
1840	0,73	0,41	0,37	1,26	3,61	2,28	3,44	5,06	2,10	2,10	1,60	0,64	23,60
1841	0,91	0,35	0,07	0,25	3,04	0,79	1,41	2,54	0,95	2,01	0,75	0,02	13,09
1842	0,73	1,20	0,36	2,92	0,68	1,26	2,02	2,13	1,90	1,41	0,74	0,63	15,98
1843	0,55	0,45	0,74	1,64	1,87	1,50	2,99	7,04	0,48	1,50	1,39	0,66	20,81
1844	0,84	1,90	0,10	0,43	0,75	2,66	2,36	0,81	0,99	1,79	1,18	0,00	13,81
1845	0,26	0,03	0,35	1,29	1,19	0,73	2,39	2,00	1,46	2,04	0,74	0,00	12,58
1846	1,23	1,95	0,83	0,21	2,24	3,88	7,70	3,73	4,39	0,46	0,84	0,81	28,28
1847	0,65	1,75	0,30	1,81	2,06	0,99	3,15	0,71	0,53	0,59	1,09	0,16	13,80
1848	0,05	0,09	0,39	1,00	1,22	1,11	4,79	2,74	4,49	0,74	0,29	0,63	17,53
1849	1,18	0,29	0,83	0,96	1,34	3,10	1,80	3,48	0,50	1,13	0,53	0,68	15,80
1850	0,18	1,14	1,14	0,32	2,04	2,25	1,87	1,25	0,11	0,84	2,05	0,89	14,66
1851	0,21	0,55	1,03	0,16	2,14	3,20	4,77	3,28	0,49	2,48	0,24	0,63	19,18
1852	0,61	0,85	0,30	1,22	1,15	1,17	7,15	2,97	0,53	0,75	1,26	—	—
Средн.	0,60	0,82	0,56	1,09	1,71	1,96	3,48	2,81	1,47	1,34	0,97	0,46	17,27

Зима 1,88. Весна 3,36. Лѣто 8,25. Осень 3,78.

Число дней съ дождемъ и снѣгомъ, по выводу гр. Гаспарена, *Cours d'Agricult.* II, 289, сдѣланному на основаніи первыхъ 3-хъ лѣтъ, напечатанныхъ въ *Annuaire Magn. et Mét. de Russie.*

Январь.....	7,5	Июль.....	11,6	Годъ.....	103,7
Февраль.....	7,5	Августъ.....	9,6	Зима.....	18,3
Мартъ.....	8,0	Сентябрь.....	9,0	Весна.....	25,0
Апрѣль.....	8,0	Октябрь.....	9,6	Лѣто.....	31,5
Май.....	9,0	Ноябрь.....	10,3	Осень.....	28,9
Июнь.....	10,3	Декабрь.....	3,3		

34. Нижнетагильскъ.

По наблюденіямъ, производимымъ по распоряженію А. Демидова и печатаемымъ ежегодно подъ заглавіемъ: *Observations Météorologiques faites à Nijné-Taguilsk. Paris. 8°.*

Количество дождя и силы, въ дюймахъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1844	1,08	0,56	0,27	1,12	0,73	4,17	1,33	1,08	0,81	0,71	0,29	0,11	12,26
1845	0,40	0,66	0,35	2,29	2,60	1,42	5,31	3,08	1,07	1,93	1,87	0,43	21,40
1846	1,21	1,45	1,43	2,68	4,50	6,95	2,40	3,63	2,84	0,81	0,36	1,96	30,22
1847	0,61	1,13	0,35	1,58	1,98	2,78	3,59	0,59	0,03	0,69	0,79	0,96	15,06
1848	0,39	0,54	0,74	0,88	1,49	1,92	4,61	1,41	2,71	1,71	0,83	0,61	17,83
1849	1,03	0,06	0,80	0,13	1,69	2,55	3,21	3,12	1,68	1,27	1,52	0,59	17,65
1850	0,11	1,05	1,09	0,12	2,28	4,18	5,90	1,35	1,13	0,91	1,43	0,77	20,32
1851	0,28	0,72	0,77	1,05	1,36	3,88	3,48	1,71	0,03	2,48	0,90	0,72	17,35
1852	0,83	0,17	0,03	1,27	1,49	5,56	5,59	3,03	1,43	0,72	0,73	0,51	21,34
1853	0,87	0,05	0,72	0,69	2,46	2,50	1,13	2,01	3,33	1,58	0,93	1,04	17,47
Средн.	0,68	0,64	0,66	1,18	2,06	3,39	3,66	2,10	1,33	1,28	0,97	0,77	19,12

Зима 2,09. Весна 3,90. Лѣто 9,35. Осень 3,78.

35. Екатеринбургъ.

По наблюденіямъ, напечатаннымъ въ *Annuaire Magn. et Mët.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr. Кунфера.*

Количество дождя и силы, въ дюймахъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1837	0,51	0,09	0,40	0,32	2,66	3,72	3,36	2,76	1,04	0,25	0,08	0,45	15,61
1838	0,19	0,63	0,53	0,17	1,36	3,51	4,62	2,72	0,89	0,79	0,73	0,47	16,61
1839	0,34	0,48	0,20	0,84	1,52	3,61	0,42	0,81	0,83	0,51	0,97	0,00	10,53
1840	0,41	0,12	0,36	0,48	1,82	3,19	3,01	1,90	1,20	1,19	0,47	0,42	14,57
1841	0,27	0,21	0,24	0,38	1,09	0,87	0,51	1,63	0,61	0,72	0,22	0,13	6,88
1842	0,15	0,05	0,16	1,25	0,46	1,10	3,33	2,79	1,05	0,44	0,62	0,38	11,78
1843	0,04	0,03	0,19	0,58	3,71	3,20	2,97	1,83	0,20	1,13	0,50	0,11	14,48
1844	0,45	0,38	0,10	0,20	0,44	5,10	2,07	0,68	0,76	0,39	0,08	0,03	10,67
1845	0,25	0,11	0,40	1,31	0,80	1,49	3,34	1,75	0,13	0,75	0,24	0,53	11,12
1846	0,35	0,68	0,18	0,61	2,08	4,83	3,88	7,86	3,13	0,29	0,25	0,24	24,30
1847	0,07	0,38	0,09	0,60	1,56	4,31	4,49	1,90	0,21	0,34	0,38	0,00	14,33
1848	0,00	0,00	0,46	1,19	1,03	2,35	3,54	2,98	2,62	0,45	0,28	0,31	17,22
1849	0,13	0,06	0,30	0,18	1,39	2,89	1,93	6,02	0,90	1,62	0,43	0,41	16,25
1850	0,10	0,20	0,13	0,19	5,07	3,86	7,20	1,75	0,43	0,14	0,40	0,38	20,05
1851	0,05	0,11	0,33	0,21	1,89	4,09	5,69	1,06	0,00	1,51	0,63	0,55	16,12
1852	0,04	0,04	0,03	0,34	0,15	4,04	4,45	3,86	1,13	0,35	0,21	—	—
Средн.	0,21	0,22	0,26	0,55	1,69	3,26	3,55	2,64	0,94	0,68	0,41	0,31	14,72

Зима 0,74. Весна 2,50. Лѣто 9,43. Осень 2,03.

Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Годъ.
1837	13	5	13	12	15	13	15	16	18	15	3	11	
1838	11	8	12	4	9	7	21	13	13	9	8	11	
1839	8	12	6	10	10	14	5	7	14	3	9	0	
1840	4	5	6	10	12	17	16	11	12	16	12	5	
1841	8	3	2	5	10	9	7	9	7	15	9	4	
1842	8	5	7	10	4	7	12	17	10	9	7	7	
1843	7	7	8	10	12	10	9	17	6	10	10	8	
1844	6	6	3	4	4	19	11	7	5	4	4	1	
1845	5	4	7	7	9	10	13	11	4	6	6	6	
1846	5	10	4	7	12	15	13	16	14	6	4	5	
1847	15	9	5	8	9	13	12	7	3	6	6	4	
1848	2	4	6	8	6	11	10	10	12	8	3	5	
1849	8	5	7	4	11	13	12	15	6	12	8	7	
1850	3	5	6	4	18	10	15	6	6	5	7	5	
1851	1	4	4	4	10	8	13	8	0	9	4	7	
1852	1	2	1	3	4	16	19	11	6	7	4	—	
Средн.	6,7	5,9	6,1	6,9	9,6	12,0	12,6	11,3	8,5	8,9	7,1	5,7	101,3

Зима 18,3. Весна 22,6. Лѣто 35,9. Осень 24,3.

Слѣдовательно на 1 дождливый и снѣжный день приходится воды, въ линіяхъ:

Январь	0,31	Июль.....	2,81	Годъ.....	1,45
Февраль.....	0,37	Августъ.....	2,33	Зима.....	0,40
Мартъ.....	0,42	Сентябрь.....	1,11	Весна.....	1,11
Апрѣль.....	0,80	Октябрь.....	0,76	Лѣто.....	2,63
Май.....	1,76	Ноябрь.....	0,58	Осень.....	0,83
Июнь.....	2,72	Декабрь.....	0,54		

36. Златоустовъ.По наблюденіямъ, напечатаннымъ въ *Annuaire Magnét. et Météor.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* Купфера.

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Годъ.
1837	0,37	0,21	0,87	0,71	0,48	3,43	3,49	3,02	3,38	0,61	0,14	0,33	17,04
1838	0,24	0,56	0,69	0,15	1,80	2,10	5,14	2,30	1,07	1,17	0,69	0,15	16,06
1839	0,25	0,76	0,26	0,70	0,68	3,30	0,92	1,36	3,71	1,17	1,31	0,29	14,91
1840	0,21	0,35	0,18	1,09	2,23	3,37	1,48	1,21	2,45	1,89	1,25	0,70	16,41
1841	0,19	0,44	0,51	0,38	2,27	2,85	2,79	4,50	1,28	0,94	0,92	0,36	17,43
1842	0,27	0,46	0,50	1,33	0,57	1,16	3,22	2,35	1,40	0,90	1,46	0,83	14,67
1843	0,08	0,38	0,62	0,92	1,91	2,19	3,45	4,08	0,64	0,91	1,32	0,86	17,36
1844	1,61	0,20	0,36	0,52	0,30	2,91	3,44	3,96	2,07	1,03	0,20	0,14	16,76
1845	0,65	0,23	0,39	0,68	2,28	2,26	4,19	1,83	0,70	0,96	0,59	0,43	15,19
1846	0,16	0,76	0,24	1,67	1,52	4,35	2,22	4,68	2,24	1,15	1,55	0,71	21,25
1847	0,62	0,40	0,47	0,59	2,39	6,05	3,48	0,78	0,14	1,30	1,75	0,20	18,16
1848	0,09	0,14	0,37	1,04	2,20	1,85	1,64	1,62	1,83	1,51	0,56	0,27	13,15
1849	0,38	0,20	0,44	0,06	0,53	3,36	5,70	6,04	2,31	1,00	0,55	0,28	20,84
1850	0,18	0,71	0,75	0,16	2,82	1,33	4,39	1,76	0,28	0,94	1,06	0,93	15,31
1851	0,74	0,65	0,27	1,46	1,92	1,84	6,63	4,97	0,05	2,12	2,01	1,80	24,46
1852	0,28	0,23	0,26	0,63	0,73	2,23	6,77	2,24	2,31	2,65	1,27	—	—
Средн.	0,40	0,42	0,45	0,78	1,34	2,80	3,68	2,92	1,62	1,27	1,04	0,55	17,47

Зима 1,37. Весна 2,77. Лѣто 9,40. Осень 3,93.

Число дождливых и снежных дней.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1837	10	9	9	12	8	17	19	18	21	15	3	10	
1838	11	13	15	5	11	22	26	21	12	18	13	4	
1839	10	13	8	9	6	20	10	11	22	13	15	7	
1840	12	6	9	16	16	21	17	10	17	15	18	9	
1841	6	11	8	6	13	12	13	14	10	11	17	7	
1842	11	18	12	10	7	11	16	17	16	18	14	17	
1843	5	11	16	19	10	13	13	24	11	11	15	19	
1844	14	10	8	10	8	20	13	15	13	11	17	8	
1845	21	6	11	13	21	16	17	21	13	17	13	10	
1846	8	19	10	16	14	25	19	20	21	16	18	13	
1847	14	11	10	11	12	20	21	9	3	20	22	8	
1848	4	9	7	14	16	13	10	16	15	20	7	10	
1849	14	8	8	8	12	15	11	23	13	19	8	5	
1850	3	14	16	8	21	14	19	13	12	13	18	14	
1851	12	13	11	13	13	13	20	19	6	23	17	23	
1852	9	7	7	10	10	15	26	15	16	20	16	—	
Средн.	10,3	11,3	10,3	11,3	12,5	16,8	17,3	16,6	13,8	16,3	14,4	10,9	161,8

Зима 32,5. Весна 34,1. Лѣто 30,7. Осень 44,3.

На 1 день приходится воды, въ линіяхъ:

Январь.....	0,38	Июль.....	2,12	Годъ.....	1,07
Февраль.....	0,37	Августъ.....	1,76	Зима.....	0,41
Мартъ.....	0,43	Сентябрь.....	1,17	Весна.....	0,81
Апрѣль.....	0,69	Октябрь.....	0,78	Лѣто.....	1,81
Май.....	1,23	Ноябрь.....	0,72	Осень.....	0,88
Июнь.....	1,67	Декабрь.....	0,50		

35. Казань.

О числѣ снежныхъ и дождливыхъ дней въ Казани, по наблюденіямъ г. Броннера, помѣ-
щенъ г. Эрманоу, въ его *Beiträge zur Kenntniss des Innern von Russland I*, 176, средній
выводъ за 4 года, 1814—17 (старый стиль):

Январь.....	7,0	Июль.....	5,8	Годъ.....	90,3
Февраль.....	8,0	Августъ.....	5,2	Зима.....	24,8
Мартъ.....	7,3	Сентябрь.....	7,5	Весна.....	22,7
Апрѣль.....	7,2	Октябрь.....	8,7	Лѣто.....	17,8
Май.....	8,0	Ноябрь.....	8,8	Осень.....	23,0
Июнь.....	6,8	Декабрь.....	9,8		

О количествѣ выпадавшей дождемъ и снегомъ воды, въ Казанскомъ Вѣстникѣ 1829—32
годовъ помѣщены наблюденія, сдѣланныя при университетѣ. Выбравъ изъ нихъ мѣсячные
итоги, означенные тамъ въ миллиметрахъ, и переведя ихъ на русскіе дюймы, я получилъ слѣ-
дующій выводъ:

Количество дождя и снега, въ дюймахъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1829	0,23	0,20	2,33	0,96	0,72	1,68	0,66	1,29	0,21	0,54	—	0,32	
1830	0,39	0,11	—	0,34	0,34	1,85	3,49	0,77	0,78	1,75	2,61	0,87	
1831	0,55	0,16	0,47	0,78	1,35	1,84	3,07	4,63	2,32	0,57	1,21	0,87	
1832	—	—	—	0,41	2,03	2,60	2,20	2,20	2,69	—	—	—	
Средн.	0,39	0,15	1,40	0,62	1,16	1,99	2,36	2,22	1,53	0,95	1,91	0,69	15,39

Зима 1,23. Весна 3,18. Лѣто 6,57. Осень 4,41.

По неизданнымъ еще наблюденіямъ г. Целлинскаго, на Казанской учебной фермѣ въ-домства Департамента Сельскаго Хозяйства, находящейся подлѣ самого города Казани:

Число дней съ дождемъ и снѣгомъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1851	—	11	7	6	7	9	17	4	0	10	5	12	
1852	7	9	8	9	11	8	13	12	8	13	11	8	
1853	8	10	12	11	11	11	13	10	17	10	6	15	
1854	9	9	10	13	7	11	11	11	14	10	10	14	
Средн.	8,0	9,7	9,2	9,7	9,0	9,7	13,5	9,3	9,7	10,8	8,0	12,3	118,9

Зима 30,0. Весна 27,9. Лѣто 32,5. Осень 28,5.

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1851	—	0,92	0,79	1,14	1,18	1,09	2,37	0,13	0,00	1,42	0,69	0,64	
1852	0,57	0,83	0,83	0,94	2,27	0,78	2,56	2,40	1,46	1,00	0,78	0,44	
1853	0,28	1,23	1,09	1,63	1,56	3,50	3,14	1,40	2,91	1,35	0,43	0,78	
1854	0,30	0,90	0,36	0,53	1,29	1,28	3,23	2,16	3,64	0,55	1,84	1,18	
Средн.	0,38	0,97	0,77	1,06	1,58	1,66	2,88	1,52	2,00	1,08	0,94	0,76	15,60

Зима 2,11. Весна 3,41. Лѣто 6,06. Осень 4,02.

На каждый снѣжный и дождливый день приходится низпадающей воды, въ линіяхъ:

Январь	0,48	Іюль	2,13	Годъ	1,31
Февраль	1,00	Августъ	1,63	Зима	0,70
Мартъ	0,84	Сентябрь	2,06	Весна	1,22
Апрѣль	1,09	Октябрь	1,00	Лѣто	1,86
Май	1,75	Ноябрь	1,17	Осень	1,41
Іюнь	1,71	Декабрь	0,61		

38. Оренбургъ.

По наблюденіямъ г. Аппичкова, имѣющимся въ Главной Физической Обсерваторіи, количество дождя и снѣга, въ русскихъ дюймахъ:

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1843	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,34	
1844	1,52	0,77	1,30	0,64	0,54	3,30	0,78	1,61	1,23	2,53	4,02	1,90	
1845	1,29	0,66	1,35	1,61	1,71	2,99	3,00	2,43	0,64	3,15	1,79	2,73	
1846	2,26	1,27	0,50	0,56	1,29	6,01	2,23	0,70	2,74	0,70	1,36	1,82	
1847	1,11	0,60	1,62	1,67	1,20	4,54	1,90	0,69	0,01	0,39	0,58	0,42	
1848	0,20	0,71	0,78	1,72	0,69	0,91	1,25	0,83	1,17	0,73	1,59	1,23	
1849	1,24	0,39	1,05	0,17	2,97	1,50	1,07	0,80	1,29	0,61	0,62	0,80	
1850	0,63	1,65	2,31	0,31	1,66	1,81	0,86	1,43	0,58	0,30	1,45	1,21	
1851	0,53	1,66	0,91	1,23	1,94	1,96	2,96	0,87	0,11	1,58	0,02	2,11	
1852	0,87	0,71	0,47	0,76	2,47	3,31	1,60	1,02	0,71	2,23	1,08	1,29	
1853	0,44	0,09	1,65	0,71	2,15	1,21	3,02	0,66	4,63	1,53	0,40	1,92	
1854	1,80	1,41	2,21	0,73	0,48	1,82	1,06	1,00	0,87	0,18	0,91	—	
Средн.	1,08	0,90	1,30	0,92	1,35	2,67	1,79	1,10	1,27	1,27	1,27	1,62	16,74

Зима 3,60. Весна 3,77. Лѣто 5,56. Осень 3,81.

Число сильных и дождливых дней.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1849	13	10	12	3	13	11	10	7	13	9	8	12	
1850	8	9	22	3	15	7	7	6	6	4	16	14	
1851	7	13	9	10	13	9	17	7	1	9	2	18	
1852	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	
1853	8	7	7	8	12	11	16	8	16	9	10	14	
1854	11	14	16	9	8	10	8	6	6	4	8	—	
Средн.	9,4	10,6	13,2	6,6	12,2	9,6	11,6	7,8	8,4	7,0	8,8	14,6	119,8

Зима 34,6. Весна 32,0. Лѣто 29,0. Осень 24,2.

39. Уфа.

По наблюдениямъ г. Боссе, еще не изданнымъ, число дней съ дождемъ и снѣгомъ, по старому стилю:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1834	6	10	7	13	14	10	13	6	12	14	19	11	139
1835	8	4	19	7	13	7	18	11	1	9	14	8	121
1836	4	6	9	7	16	16	10	4	7	9	6	9	103
1837	5	8	9	5	10	12	8	14	13	7	4	12	109
1838	4	11	6	6	4	14	11	5	11	8	16	6	102
1839	9	5	8	6	6	6	4	8	10	10	7	4	83
1840	9	6	5	11	13	10	6	7	9	7	10	7	102
1841	5	5	13	6	9	4	9	5	12	10	7	8	93
1842	9	8	17	7	7	13	2	7	4	12	10	3	101
1843	7	9	8	7	8	8	6	10	8	4	18	15	108
1844	10	6	4	7	6	19	9	6	14	11	3	10	103
1845	12	3	8	11	11	10	11	8	10	10	9	5	108
1846	5	8	11	10	14	17	10	16	9	8	12	8	128
1847	10	7	13	8	13	14	12	5	9	17	9	4	123
1848	6	8	9	6	18	9	14	10	8	12	14	8	122
1849	9	6	6	7	13	9	12	11	10	16	9	5	113
Средн.	7,4	6,9	9,5	7,8	11,3	11,3	9,8	8,3	9,3	10,3	10,4	7,7	110,0

Зима 22,0. Весна 28,6. Лѣто 29,4. Осень 30,0.

40. Саратовъ.

По наблюдениямъ доктора Мейера (см. *Статистическій Журналъ*, изд. К. Германомъ. Спб. 1806. I. г. 96), число дней:

	Съ дождемъ.	Со снѣгомъ.	Итого.
1792	56	43	99
1793	47	35	82
1794	71	40	111
1795	57	37	94
1796	69	46	115
1797	41	28	69
1798	43	33	76
1799	48	46	94
Среднiя ...	54,0	38,5	92,5

Въ 4 года (1831—34) среднее число снѣжныхъ и дождливыхъ дней:

Январь	5,3	Июль	9,3	Годъ	63,8
Февраль	3,0	Августъ	5,0	Зима	13,3
Мартъ	3,0	Сентябрь	7,3	Весна	16,3
Апрѣль	5,0	Октябрь	4,3	Лѣто	20,6
Май	8,3	Ноябрь	4,0	Осень	13,6
Июнь	6,3	Декабрь	5,0		

Слѣдовательно, на 1 снѣжный или дождливый день приходится выпавшей воды, въ линіяхъ:

Январь	1,43	Июль	3,34	Годъ	2,95
Февраль	1,50	Августъ	3,82	Зима	2,24
Мартъ	2,03	Сентябрь	2,37	Весна	2,03
Апрѣль	2,08	Октябрь	4,30	Лѣто	3,87
Май	2,04	Ноябрь	3,83	Осень	3,28
Июнь	4,40	Декабрь	3,52		

У. ЮЖНАЯ РОССИЯ.

43. Кишиневъ.

По неизданнымъ наблюденіямъ, сдѣланнымъ въ Бессарабскомъ Училищѣ Садоводства, въ двухъ верстахъ отъ Кишинева, ученымъ садовникомъ Денгинкомъ.

Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Годъ.
1844	—	—	—	—	—	7	3	5	5	3	4	6	—
1845	6	6	5	3	7	2	1	6	6	8	5	4	59
1846	5	2	5	6	10	9	9	6	4	4	0	6	66
1847	4	8	4	3	8	10	7	5	5	10	3	4	71
1848	6	6	5	5	9	8	4	1	6	4	6	8	68
1849	7	6	9	7	12	5	3	7	5	3	8	7	79
1850	13	7	6	10	8	8	7	5	10	5	5	12	96
1851	15	3	1	5	7	10	3	2	1	6	6	6	63
1852	6	6	4	9	9	13	12	8	4	4	6	0	81
1853	4	7	4	10	6	13	3	4	5	5	5	3	71
1854	3	8	5	3	6	15	11	11	5	4	11	9	91
1855	8	11	4	10	8	7	—	—	—	—	—	—	—
Средн.	7,0	6,4	4,7	6,4	8,2	8,9	5,7	5,3	5,1	4,7	5,4	6,1	74,1

Зима 19,3. Весна 19,3. Лѣто 20,1. Осень 13,2.

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Годъ.
1853	—	—	—	1,38	1,07	3,96	0,85	1,23	1,42	0,75	1,90	1,32	
1854	0,37	0,33	0,30	0,43	2,78	5,85	3,35	2,90	0,92	0,15	2,35	2,42	22,35
1855	0,67	1,75	1,54	1,42	2,90	1,67	—	—	—	—	—	—	
Средн.	0,52	1,14	0,92	1,08	2,23	3,83	2,10	2,06	1,17	0,45	2,12	1,87	19,51

Зима 3,33. Весна 4,25. Лѣто 7,99. Осень 3,74.

За тѣ 27 мѣсяцевъ, въ кои были сдѣланы измѣренія количества низпадавшей воды, приходится на каждый дождливый и снѣжный день, въ линіяхъ:

Январь	0,93	Июль	3,00	Годъ	2,22
Февраль	1,20	Августъ	2,75	Зима	1,61
Мартъ	2,05	Сентябрь	2,34	Весна	2,27
Апрѣль	1,40	Октябрь	1,00	Лѣто	3,01
Май	3,37	Ноябрь	2,66	Осень	2,00
Июнь	3,28	Декабрь	2,67		

44. Фдесса.

По наблюдёніямъ, сдѣланнымъ въ Главномъ Училищѣ Садоводства г. Нордманомъ, съ 1842 по 1847 годъ, напечатаннымъ въ *Сводъ Матем. и Метеор. наблюдений*, Купфера, за 1846 годъ (въ Прибавленіи), а съ 1850 по 1853 годъ по неизданнымъ журналамъ г. Обнискскаго (см. также *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1847, XXIV, II, 135 и 1850, XXXV, IV, 45; *Жур. Мин. Внутр. Дѣлъ*, 1844, VI, 113).

Количество выпадающей воды, въ дюймахъ:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1842	0,46	0,42	1,48	1,35	0,37	0,29	0,34	0,90	2,20	0,31	1,28	0,61	10,21
1843	0,43	0,36	0,49	0,47	1,99	0,83	2,36	1,63	2,94	0,19	2,42	0,56	14,89
1844	0,79	2,04	2,03	1,01	0,68	2,16	0,48	0,83	1,20	0,08	0,73	0,00	12,03
1845	0,33	2,23	0,92	0,63	1,31	3,83	1,17	0,84	1,25	1,79	0,67	1,66	16,83
1846	0,61	0,74	1,16	0,83	2,03	3,37	0,32	0,16	1,53	0,19	0,03	0,82	12,21
1847	0,07	0,44	1,39	0,26	0,48	2,50	4,21	0,74	1,98	2,76	0,00	0,02	12,05
1848	0,71	0,43	0,60	1,42	0,16	0,53	4,37	0,00	0,98	1,33	0,50	0,30	11,39
1849	2,04	0,59	1,26	0,60	1,26	3,31	4,14	1,37	0,33	1,10	1,61	1,17	19,00
1850	0,67	0,26	0,77	0,70	0,93	0,44	0,80	0,68	1,88	1,16	4,36	0,49	13,34
1851	0,15	0,18	0,13	0,54	0,07	4,27	2,03	0,42	0,07	2,23	1,38	0,34	12,03
1852	1,74	0,21	0,17	1,47	0,93	2,70	4,29	2,33	0,21	0,40	1,12	0,03	15,64
1853	0,39	1,63	0,97	1,67	1,43	2,81	0,79	0,38	2,87	0,22	2,32	0,79	16,49
Средн.	0,72	0,81	0,96	0,91	0,99	2,20	1,88	0,87	1,43	1,01	1,40	0,56	13,85

Зима 2,09. Весна 2,86. Лѣто 3,04. Осень 3,86.

Число свѣжныхъ и дождливыхъ дней.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1842	12	3	12	7	3	1	1	10	7	3	11	5	
1843	9	6	8	2	13	8	12	9	8	5	6	7	
1844	10	9	8	8	7	9	5	6	5	3	8	7	
1845	4	11	9	8	8	9	3	5	4	7	4	11	
1846	8	4	8	6	9	13	5	2	3	4	3	8	
1847	9	12	7	6	11	10	6	6	5	9	1	6	
1850	10	7	14	7	9	5	11	8	7	7	12	11	
1851	6	3	4	9	8	17	8	3	5	9	9	7	
1852	12	3	7	13	12	12	15	9	3	3	8	5	
1853	8	10	11	18	8	12	7	9	10	2	13	12	
Средн.	8,8	7,2	8,8	8,4	9,2	9,6	7,3	6,7	5,7	5,2	7,5	7,9	92,3

Зима 23,9. Весна 26,4. Лѣто 23,6. Осень 18,4.

Въ эти 10 лѣтъ среднее количество выпадавшей влажности, въ дюймахъ:

Январь.....	0,59	Октябрь.....	0,93
Февраль.....	0,87	Ноябрь.....	1,47
Мартъ.....	0,97	Декабрь.....	0,53
Апрѣль.....	0,89		
Май.....	1,03	Годъ.....	13,39
Іюнь.....	2,34	Зима.....	1,99
Іюль.....	1,41	Весна.....	2,91
Августъ.....	0,91	Лѣто.....	4,66
Сентябрь.....	1,61	Осень.....	4,03

Слѣдовательно, по сложности 10 лѣтъ, приходится на 1 свѣжный пли дождливый день, выпавшей воды, въ линіяхъ:

Январь.....	0,67
Февраль.....	1,22
Мартъ.....	1,10
Апрѣль.....	1,06
Май.....	1,14
Іюнь.....	2,44
Іюль.....	1,93
Августъ.....	1,36
Сентябрь.....	2,82
Октябрь.....	1,82
Ноябрь.....	1,96
Декабрь.....	0,67
Годъ.....	1,47
Зима.....	0,83
Весна.....	1,10
Лѣто.....	1,98
Осень.....	2,19

По наблюденіямъ г. Вилькияса, въ *Mémoires de la Société d'économie rurale de la Russie méridionale* Odessa. 1833, Том. I, количество одной дождевой воды, въ миллиметрахъ, составляло:

(По старому стилю.)

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1821	—	—	—	—	—	—	—	—	111,0	123,0	16,0	3,0	—
1822	22,0	2,0	12,3	24,0	13,0	31,0	54,0	14,5	25,0	2,0	1,3	Сибгъ.	203,3
1823	22,0	26,0	9,0	24,0	16,0	70,0	26,0	5,5	0,0	15,0	13,0	45,0	271,5
1824	19,0	4,0	43,0	37,0	1,3	14,0	37,0	1,3	205,0	125,0	24,0	0,0	313,0
1825	6,0	Сибгъ.	Сибгъ.	103,0	59,0	87,0	44,0	68,0	27,0	19,0	28,0	6,0	447,0
1826	Сибгъ.	Сибгъ.	22,3	66,3	40,3	31,0	8,5	4,3	13,5	32,0	42,3	23,8	283,1
1827	61,0	4,0	0,0	10,0	0,0	6,5	0,0	76,0	4,3	31,3	43,0	Сибгъ.	236,1
1828	0,0	8,0	15,8	29,3	3,0	18,0	17,0	14,8	64,8	10,8	1,0	Сибгъ.	182,5
1829	0,0	3,0	46,0	75,3	89,5	124,0	72,0	113,0	43,0	68,0	13,0	27,8	678,8
1830	27,0	22,5	30,8	7,8	28,0	74,8	2,0	44,0	30,3	3,3	38,8	33,0	344,5
1831	27,0	33,0	42,3	20,0	39,0	72,0	71,8	51,3	21,3	32,8	52,0	27,0	509,9
Средн.	20,44	12,81	24,90	39,71	31,15	52,83	33,23	39,53	49,76	42,02	24,78	20,95	

Среднія, 1821—31, въ русскихъ дюймахъ:

Январь.....	0,81	Октябрь.....	1,66
Февраль.....	0,50	Ноябрь.....	0,98
Мартъ.....	0,98	Декабрь.....	0,83
Апрѣль.....	1,36		
Май.....	1,23	Годъ.....	13,46
Іюнь.....	2,08	Зима.....	2,14
Іюль.....	1,31	Весна.....	3,77
Августъ.....	1,56	Лѣто.....	4,95
Сентябрь.....	1,96	Осень.....	4,60

Годовыя количества дождя, въ русскихъ дюймахъ, составляли:

Въ 1822 году	8,01	Въ 1828 году	7,19
« 1823 «	10,70	« 1829 «	26,74
« 1824 «	20,21	« 1830 «	13,57
« 1825 «	17,61	« 1831 «	20,09
« 1826 «	11,23		
« 1827 «	9,30	Среднія.....	14,47

45. Хуторъ Пулизовка, въ 50 верстахъ на сѣверъ отъ Одессы.

По наблюденіямъ г. Кегеля, см. *Журналъ Министерства Государственныхъ Имуществъ*, 1850, XXXV, II, стр. 51.

1849.	Число дождливыхъ и снѣжныхъ дней.	Количество выпавшей дожда и снѣга. воды въ рус. дюймахъ.	1849.	Число дождливыхъ и снѣжныхъ дней.	Количество выпавшей дожда и снѣга. воды въ рус. дюймахъ.
Январь.....	6	0,80	Августъ.....	7	2,62
Февраль.....	7	0,33	Сентябрь.....	5	1,15
Мартъ.....	9	1,00	Октябрь.....	5	1,50
Апрѣль.....	9	1,50	Ноябрь.....	8	3,37
Май.....	6	3,95	Декабрь.....	5	2,35
Іюнь.....	5	2,25	Годъ.....	78	25,00
Іюль.....	6	3,65			

Этотъ годъ, какъ видно изъ Одесскихъ наблюденій, былъ необыкновенно дождливъ (самый дождливый изъ 12 лѣтъ, 1842—53).

46. Николаевъ.

По выводамъ г. Морозова (*О климатѣ нѣкоторыхъ мѣстъ Южной Россіи*, Одесса 1832, годовое количество одной дождевой воды:

	Русск. дюйм.
Въ 1826 году	13,33
« 1827 «	11,53
« 1828 «	17,33

Среднее..... 14,45

47. Екатеринославъ.

По наблюденіямъ г. Баума (*Журн. Мин. Госуд. Имущ.* XXXIX, II, 26), въ сложности 3 лѣтъ (1848, 1849 и 1850), число дней:

(ст. стиль).	Съ дождемъ.	Со снѣгомъ.	Итого.		Съ дождемъ.	Со снѣгомъ.	Итого.
Январь....	1,7	4,7	6,4	Октябрь...	1,7	—	1,7
Февраль...	3,0	3,0	6,0	Ноябрь....	2,3	4,3	6,6
Мартъ.....	1,7	3,3	5,0	Декабрь...	1,3	6,3	7,6
Апрѣль....	9,3	—	9,3	Годъ.....	45,3	21,6	66,9
Май.....	7,0	—	7,0	Зима.....	6,0	14,0	20,0
Іюнь.....	5,0	—	5,0	Весна.....	18,0	3,3	21,3
Іюль.....	3,3	—	3,3	Лѣто.....	12,6	—	12,6
Августъ....	4,3	—	4,3	Осень.....	8,7	4,3	13,0
Сентябрь...	4,7	—	4,7				

По неизданнымъ наблюденіямъ гимназій, доставленнымъ Имп. Русск. Геогр. Обществу
Я. Д. Граховымъ

Число сильныхъ и дождливыхъ дней.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Годъ.
1849	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	7	
1850	6	3	5	—	5	—	7	4	7	8	9	9	
1851	6	7	2	6	7	8	9	4	4	2	6	10	
1852	10	6	9	11	16	9	12	—	5	2	9	7	
1853	8	9	9	10	3	6	1	—	—	—	—	—	
Средн.	7,5	6,3	6,3	9,0	7,8	7,7	7,3	4,0	3,3	4,0	9,0	8,3	82,5

Зима 22,1. Весна 23,1. Лѣто 19,0. Осень 18,3.

Количество дождя и силы, въ дюймахъ.

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Годъ.
1842 ⁽¹⁾	0,18	0,31	1,80	1,45	0,80	2,18	1,49	3,35	0,36	1,50	4,09	0,65	
1849	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,58	1,14	
1850	0,53	0,24	0,58	—	2,01	—	2,14	0,70	2,00	1,14	2,53	0,95	
1851	0,38	1,39	0,25	1,58	2,78	2,52	2,31	0,32	1,51	0,30	2,74	1,09	
1852	1,89	0,33	1,14	2,74	5,33	2,15	5,48	—	1,31	0,52	1,64	0,78	
1853	1,03	2,66	2,61	2,30	1,23	2,08	0,50	—	—	—	—	—	
Средн.	0,81	0,99	1,28	2,02	2,43	2,23	2,38	1,46	1,34	0,92	2,72	0,92	19,50

Зима 2,72. Весна 5,73. Лѣто 6,07. Осень 4,98.

48. Лугань.

На основаніи наблюденій, напечатанныхъ въ *Annuaire Magn. et Mét.* и въ *Annales de l'Obs. Phys. Centr.* Купфера.

Количество дождя и силы, въ дюймахъ:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав- густъ.	Сен- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Годъ.
1838	0,40	0,60	0,20	0,05	4,45	5,33	3,13	1,20	0,35	0,86	1,50	1,68	19,75
1839	1,19	1,60	0,56	0,58	1,43	3,51	1,50	0,11	0,66	0,00	1,44	0,33	13,01
1840	0,73	0,20	0,38	1,49	1,74	1,41	0,23	1,09	0,00	3,96	0,87	0,98	13,08
1841	1,25	0,23	0,19	0,41	4,44	4,34	1,90	1,74	0,30	1,03	0,70	1,33	17,86
1842	0,17	0,43	1,74	1,94	1,44	0,71	2,38	2,41	0,38	1,12	2,32	0,23	15,47
1843	0,50	0,06	0,48	0,96	1,21	5,60	1,35	1,16	1,87	0,35	2,64	0,97	17,15
1844	1,22	0,98	1,58	1,17	1,24	2,47	0,49	0,71	0,68	0,50	0,96	0,24	12,24
1845	0,16	0,39	0,89	1,01	2,50	0,35	1,64	0,51	0,93	2,55	0,99	2,02	13,04
1846	0,94	1,09	1,06	0,90	0,41	3,95	0,51	0,00	0,71	1,18	0,39	0,68	10,92
1847	0,11	1,50	1,03	1,23	1,39	1,48	1,90	2,27	1,17	1,67	0,48	0,29	14,51
1848	0,30	0,79	0,68	0,60	0,48	0,93	0,51	0,00	0,64	0,70	0,98	1,50	8,11
1849	1,83	0,42	1,08	0,64	0,37	0,50	0,92	2,98	0,62	0,17	1,73	0,47	11,72
1850	0,31	0,35	1,12	1,23	1,13	0,98	0,89	1,27	0,08	0,41	2,53	1,01	11,31
1851	0,40	0,75	0,92	1,05	2,16	2,22	0,99	1,26	1,37	0,43	0,59	0,37	12,51
1852	1,68	0,54	0,34	1,18	1,94	1,41	0,99	3,02	0,48	0,32	1,90	—	—
Средн.	0,75	0,66	0,82	0,97	1,75	2,34	1,29	1,31	0,62	1,01	1,35	0,88	13,75

Зима 2,29. Весна 3,54. Лѣто 4,94. Осень 2,98.

⁽¹⁾ Данныхъ для этого года заимствованы изъ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* 1847.

Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней:

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1838	11	7	5	6	16	17	18	7	3	10	13	13	
1839	14	9	9	7	9	9	6	2	6	0	9	8	
1840	7	1	6	10	9	10	3	6	0	12	10	9	
1841	8	4	4	3	9	7	3	3	3	3	8	7	
1842	4	3	12	12	8	4	15	13	2	8	17	3	
1843	9	2	7	8	11	11	8	8	11	4	8	9	
1844	9	8	6	14	11	15	6	6	4	7	13	7	
1845	7	7	11	11	10	8	9	5	4	11	6	13	
1846	11	4	13	8	6	15	7	0	7	4	7	10	
1847	5	17	8	6	16	12	9	10	6	7	3	5	
1848	6	12	7	4	6	6	3	0	8	8	8	14	
1849	11	14	19	4	5	3	10	7	4	4	10	8	
1850	3	8	14	7	9	3	8	7	3	5	11	16	
1851	8	11	8	9	6	13	6	3	9	6	5	10	
1852	13	7	8	14	12	7	11	10	4	4	13	—	
Среди.	8,4	7,6	9,1	8,2	9,5	9,3	8,1	3,8	4,9	6,2	9,3	9,6	96,0

Зима 25,6. Весна 26,8. Лѣто 23,2. Осень 20,4.

На 1 снѣжный или дождливый день приходится выпадающей воды, въ линіяхъ:

Январь.....	0,89	Июль.....	1,59	Годъ.....	1,44
Февраль.....	0,87	Августъ.....	2,26	Зима.....	0,89
Мартъ.....	0,90	Сентябрь.....	1,27	Весна.....	1,31
Апрѣль.....	1,18	Октябрь.....	1,63	Лѣто.....	2,12
Май.....	1,84	Ноябрь.....	1,45	Осень.....	1,45
Июнь.....	2,52	Декабрь.....	0,92		

49. Орловъ, Молочанская колонія, Таврической губерніи.

По наблюденіямъ Дѣрксона, сообщеннымъ мнѣ въ рукописи

Количество дожда и силы, въ дюймахъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1841	1,090	0,260	0,450	0,305	1,075	1,650	2,580	0,350	0,075	0,735	0,635	0,785	10,590
1842	0,400	0,000	2,100	0,575	2,700	0,525	0,925	4,125	0,235	1,710	2,335	0,485	16,115
1843	0,810	0,535	0,760	0,525	1,250	2,660	2,435	2,725	4,725	0,150	2,025	0,700	19,300
1844	0,610	1,625	1,850	1,785	1,460	2,335	0,700	0,875	0,900	0,585	1,075	0,125	13,925
1845	0,360	0,975	0,755	0,185	2,230	0,355	1,360	0,425	0,835	0,290	0,300	2,375	10,645
1846	0,515	0,435	0,975	0,730	1,940	3,675	1,250	0,625	0,510	0,535	0,080	1,200	12,470
1847	0,000	1,260	0,725	2,010	0,925	4,235	2,750	2,385	2,275	1,750	0,335	0,050	18,700
1848	0,125	0,950	0,325	0,425	0,985	1,025	0,325	0,150	0,450	0,725	0,475	0,735	6,695
1849	1,050	0,485	0,685	0,735	3,075	0,125	4,260	0,535	1,035	0,450	1,225	1,385	15,045
1850	0,285	0,810	0,785	0,985	0,985	0,375	0,825	1,335	2,135	2,025	2,475	0,935	13,955
1851	0,100	0,530	0,125	1,275	0,710	3,675	0,825	0,185	1,000	0,385	1,350	0,560	10,740
1852	1,650	0,490	0,275	1,315	2,945	3,295	3,100	2,885	0,725	0,375	2,050	0,565	19,670
1853	0,705	2,105	1,000	1,165	0,400	3,325	1,585	2,205	0,575	0,675	1,985	1,800	17,325
1854	1,375	1,110	0,725	0,220	2,570	4,865	0,895	2,165	0,580	0,000	2,635	1,410	18,750
Средн.	0,662	0,828	0,824	0,874	1,704	2,294	1,701	1,499	1,147	0,742	1,356	0,951	14,582

Зима 2,44. Весна 3,40. Лѣто 5,49. Осень 3,25.

Число сыжных и дождливых дней.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1841	8	3	5	3	6	10	6	3	2	4	4	7	61
1842	3	0	10	6	10	4	8	7	2	6	14	7	77
1843	5	4	6	4	7	10	10	6	19	1	7	7	86
1844	8	11	8	10	10	10	5	4	2	5	10	2	83
1845	4	9	7	5	8	3	4	2	2	5	3	10	62
1846	10	7	6	5	8	15	5	3	6	3	4	9	81
1847	0	10	3	7	8	8	8	7	5	6	4	1	67
1848	1	8	3	3	3	7	1	1	4	4	3	6	44
1849	5	4	4	5	8	2	9	3	7	2	5	6	60
1850	1	5	9	4	8	1	5	5	6	7	8	8	67
1851	2	2	2	6	4	11	5	1	1	3	5	4	46
1852	6	4	5	10	10	9	10	8	4	2	7	4	79
1853	9	8	8	7	1	8	4	4	4	4	10	8	75
1854	8	7	9	2	8	12	5	5	5	0	10	11	82
Средн.	5,0	3,9	6,1	5,5	7,1	7,9	6,1	4,2	4,9	3,7	6,7	6,4	69,5

Зима 17,3. Весна 18,7. Лѣто 18,2. Осень 15,3.

50. Асканья Нова.По наблюдениямъ г. Тецмана, см. P. Köppen: *Ueber einige Landesverhältnisse zwischen dem Untern Dnjepr und dem Asowschen Meere*. St. Petersburg. 1845.

Число сыжных и дождливых дней.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1838	8	5	2	2	5	7	11	4	4	2	6	3	59
1839	12	2	4	0	1	3	0	1	1	2	2	6	34
1840	1	4	5	4	4	4	1	1	1	10	3	1	39
1841	6	3	5	3	5	5	4	2	6	0	6	8	53
Средн.	6,8	3,5	4,0	2,3	3,8	4,8	4,0	2,0	3,0	3,5	4,3	4,5	46,5

Зима 14,8. Весна 10,1. Лѣто 10,8. Осень 10,8.

Количество дожди и сыня, въ дюймахъ:

1841. Январь.....	0,75	Августъ.....	0,37
Февраль.....	0,00	Сентябрь.....	1,00
Мартъ.....	0,37	Октябрь.....	0,00
Апрѣль.....	0,17	Ноябрь.....	0,50
Май.....	0,75	Декабрь.....	0,36
Июнь.....	3,00		
Июль.....	0,93	Годъ.....	8,20

51. Симферополь.Наблюдения г. Мильгаузена, вычисленные по старому стилю, въ *Mémoires de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb. VI Sér. Sc. math. et phys.* стр. 263.

(Въ выводахъ, августъ и сентябрь 1832 года показаны вмѣстѣ (2,23 дюйма), и въ 1834 г. сентябрь и октябрь также вмѣстѣ (2,94 дюйма). Чтобы вывести среднія мѣсячныя, я счелъ позволительнымъ раздѣлить числа эти пропорціонально среднимъ количествомъ дождя, приходящимся на эти мѣсяцы по сложности остальныхъ годовъ)

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Юнь.	Юль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1830	—	—	—	—	—	—	—	0,05	2,95	0,81	0,77	0,97	—
1831	1,22	1,31	0,61	0,35	3,11	3,15	3,69	0,55	1,28	1,70	2,23	0,47	19,67
1832	0,18	0,02	0,96	0,00	1,54	2,40	3,29	0,57	1,66	0,14	0,00	0,31	11,25
1833	0,83	0,16	0,75	1,26	1,34	4,04	1,64	0,74	0,78	0,27	0,70	1,77	14,28
1834	0,10	0,49	1,86	0,43	0,44	1,97	2,48	0,43	2,09	0,85	1,36	1,61	14,11
1835	1,02	0,34	0,87	1,64	0,95	1,72	—	—	—	—	—	—	—
Средн.	0,67	0,46	1,01	0,73	1,48	2,66	2,77	0,47	1,75	0,75	1,01	1,07	14,83
Зима 2,20. Весна 3,22. Лѣто 5,90. Осень 3,51.													
Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней ⁽¹⁾ .													
1822	13	4	7	9	7	9	5	8	4	4	1	7	78
1823	12	2	4	8	8	1	6	4	3	10	13	4	73
1824	10	7	8	10	6	3	9	3	9	13	9	13	100
1825	6	8	9	7	11	12	7	10	17	2	4	7	100
1826	5	1	11	11	13	8	1	3	2	2	9	14	80
1827	9	9	14	11	9	10	4	4	13	14	9	9	115
Средн.	9,2	5,2	8,8	9,4	9,0	7,2	5,3	5,3	8,0	7,5	7,5	9,0	91,4
Зима 23,4. Весна 27,2. Лѣто 17,8. Осень 23,0.													

Дополнивъ показанія, находящіяся въ *Mémoires de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersb.* VI, Том IV, Р. I, 271, тѣмъ, какія помѣщены въ *Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ*, 1834, XII, 74, получаемъ за 12 лѣтъ:

	Число дней.			Итого.
	Съ дождемъ.	Со снѣгомъ.	Съ дождемъ и снѣгомъ вмѣстѣ.	
1822	54	5	19	78
1823	62	13	—	75
1824	90	10	—	100
1825	74	22	4	100
1826	70	10	—	80
1827	100	15	—	115
1828	90	38	—	128
1829	96	30	—	126
1830	76	18	—	94
1831	100	17	—	117
1832	65	32	—	97
1833	89	26	—	115
Среднія:	80,5	19,7	1,9	102,1

⁽¹⁾ Въ итогахъ числа дождливыхъ дней за 1822, 1824 и 1825 годы, въ указанномъ мѣстѣ «Мемуаровъ» есть нѣболшія невѣрности; поэтому остается нѣкоторое сомнѣніе, гдѣ опечатки — въ итогахъ или въ мѣсячныхъ частныхъ.

54. Астрахань.

По выводамъ, помѣщеннымъ въ *Запискахъ Гидрографическаго Департамента* и въ *Annales de l'Obs. Phys. Centr.* Купфера.

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1846	—	—	—	—	2,90	1,20	0,00	0,22	0,50	0,08	0,17	0,00	
1847	0,05	0,53	0,00	0,00	0,08	0,70	0,75	0,60	3,06	0,40	0,43	0,55	
1848	0,20	0,40	0,28	0,68	0,56	0,30	0,06	0,80	1,59	0,05	0,81	0,76	
1849	0,38	0,43	0,01	0,03	0,09	0,08	0,00	0,20	0,30	0,00	0,12	0,13	
1850	—	—	—	—	—	1,60	0,26	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	
1851	0,00	0,00	0,11	0,43	0,17	1,32	0,26	0,86	0,00	0,03	0,00	0,00	
1852	0,15	0,03	0,05	0,04	0,00	0,00	0,11	0,15	0,03	0,07	0,01	0,05	
Средн.	0,16	0,28	0,09	0,24	0,63	0,74	0,21	0,43	0,78	0,09	0,22	0,21	4,08

Зима 0,63. Весна 0,96. Лѣто 1,38. Осень 1,09.

По наблюденіямъ г. Лохтина (см. *Восточный Извѣстія*, 1814 г., № 10).

	Число дней.		Итого.		Число дней.		Итого.
	Съ дождемъ.	Со снѣгомъ.			Съ дождемъ.	Со снѣгомъ.	
1804	48	29	77	1810	48	24	72
1805	63	26	89	1811	53	24	77
1806	54	22	76	1812	45	24	69
1807	68	16	84	1813	42	29	71
1808	44	13	59				
1809	49	26	75	Средн.	51	24	75

55. Новонетровское укрѣпленіе, на восточномъ берегу Каспійскаго моря.

По наблюденіямъ, помѣщеннымъ въ *Annales de l'Obs. Phys. Centr.* Купфера.

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав-густъ.	Сен-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1849	0,00	0,15	0,12	0,00	0,15	0,00	0,15	0,50	0,50	0,15	0,00	0,43	
1850	0,00	0,00	0,30	1,64	0,50	0,00	0,00	0,50	0,30	0,15	0,00	0,10	
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,23	
1852	0,25	0,35	0,40	0,90	0,00	0,15	0,25	0,90	0,00	0,95	0,60	—	
Средн.	0,08	0,17	0,27	0,85	0,22	0,05	0,13	0,63	0,27	0,42	0,20	0,59	3,88

Зима 0,84. Весна 1,34. Лѣто 0,81. Осень 0,89.

56. Трапекъ, или Аральское укрѣпленіе.По наблюденіямъ, помѣщеннымъ въ *Correspondance Météorologique* Купфера.

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,52	
1851	1,15	0,28	0,54	0,14	0,06	0,11	0,23	0,02	0,00	0,00	0,00	0,31	
1852	0,00	0,23	0,14	0,00	0,04	0,27	0,22	1,31	0,00	1,73	0,17	—	
Средн.	0,58	0,27	0,32	0,07	0,03	0,19	0,24	0,67	0,00	0,87	0,09	0,42	3,77

Зима 1,27. Весна 0,44. Лѣто 1,10. Осень 0,96.

VI. ЗАКАВКАЗЬЕ.**57. Редутъ-Кале.**

По наблюденіямъ, помѣщеннымъ Абихомъ въ *Bulletin de la Classe physico-math.* IX, № 1, 2 и 3, и Морицемъ въ *Correspondance Météorologique* Купфера, 1852 и 1853, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ:

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1848	—	—	—	—	3,446	6,627	1,148	7,813	3,072	3,733	4,260	8,496	
1849	3,312	3,750	3,363	0,548	2,840	3,313	13,426	2,773	11,137	1,703	1,213	3,197	
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,392	
1852	6,499	3,993	3,166	3,932	2,426	7,047	9,082	4,708	3,487	1,160	3,390	2,640	
1853	2,363	0,983	4,087	1,383	3,183	7,103	10,990 ⁽¹⁾	3,875	7,043	3,393	3,430	—	
Средн.	4,039	3,376	4,873	1,962	2,974	6,523	8,662	4,793	6,183	2,304	3,623	3,431	33,163

Зима 13,066. Весна 9,809. Лѣто 19,978. Осень 12,312.

58. Кутансъ.

По выводамъ Абиха въ *Bulletin de la Classe physico-math.* IX, № 1, 2 и 3, и Морица въ *Correspondance Météorologique* Купфера за 1852 и 1853 годы, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ:

	Ян-варь.	Фев-раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Ав-густъ.	Сеп-тябрь.	Ок-тябрь.	Но-ябрь.	Де-кабрь.	Годъ.
1848	6,580	4,817	4,903	1,690	4,310	4,294	2,163	3,703	3,733	7,020	3,380	11,473	60,296
1849	6,580	3,472	5,433	1,333	3,783	4,533	8,800	4,399	4,340	2,300	3,233	2,221	32,673
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1852	9,010	3,099	3,425	6,033	3,183	3,333	7,260	4,990	4,080	6,660	9,293	4,967	—
1853	2,247	1,463	4,293	1,929	3,360	3,760	6,637	2,880	—	—	—	8,660	69,034
Средн.	6,104	3,713	4,313	2,732	3,710	3,981	6,213	4,494	4,123	3,327	3,377	6,831	37,144

Зима 16,648. Весна 10,977. Лѣто 14,690. Осень 14,829.

⁽¹⁾ Съ 27 на 28 іюля, ночью, выпало столько дождя, что дождемѣръ былъ не только ею наполненъ, но и значительное количество воды вытекло черезъ край дождемѣра.

59. Тифлисъ.

По наблюдениямъ, помѣщеннымъ въ *Annuaire Magn. et Mët.* и въ *Annales de l'Obs. Phys. Centr.* Купфера, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1844	—	—	—	—	5,69	2,75	3,06	1,57	2,13	1,53	2,10	1,11	
1845	0,41	1,36	0,22	0,31	3,98	3,88	4,05	0,61	2,87	0,66	0,80	0,73	
1846	0,16	0,44	1,26	2,11	2,36	2,98	3,00	4,26	0,55	1,28	1,81	0,20	
1847	0,20	1,54	2,40	2,14	3,24	3,16	2,39	—	—	—	—	—	
1848	0,80	0,00	3,52	0,37	3,65	2,69	0,93	0,59	1,20	0,08	0,20	0,00	
1849	0,00	0,00	2,24	0,38	1,05	2,64	4,86	1,21	2,29	0,64	0,68	1,75	
1850	1,08	0,43	0,79	3,52	4,87	6,33	2,19	7,77	1,47	1,40	0,43	0,03	
1851	0,08	0,17	1,25	3,39	1,40	2,97	0,51	1,51	0,79	0,58	0,03	0,96	
1852	0,54	1,06	1,99	1,28	2,05	4,14	3,09	0,99	1,61	0,14	0,53	0,60	
Средн.	0,41	0,63	1,71	1,74	3,14	3,50	2,67	2,31	1,61	0,79	0,82	0,67	20,00

Зима 1,71. Весна 6,59. Лѣто 8,48. Осень 3,22.

60. Баку.

По выводамъ Абиха, въ *Bulletin de la Classe Phys. Math. IX. № 1*, и Морица въ *Corresp. Météorol.* Купфера за 1852 и 1853 годы, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1848	2,315	0,330	0,360	0,055	0,225	0,600	0,025	0,025	0,033	2,215	1,200	4,160	11,545
1849	0,095	0,505	0,240	0,430	0,200	0,060	0,185	0,230	1,935	0,895	1,685	1,200	7,680
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,765	—
1852	1,844	3,310	0,910	4,065	1,765	0,070	0,815	0,225	0,550	0,445	1,760	2,160	18,119
1853	0,700	0,990	1,160	1,265	0,145	1,040	0,545	0,200	3,435	3,330	3,935	—	—
Средн.	1,239	1,334	0,667	1,459	0,584	0,443	0,393	0,170	1,489	1,721	2,145	2,071	13,715

Зима 4,644. Весна 2,710. Лѣто 1,006. Осень 3,355.

61. Ленкорань.

По выводамъ Абиха, въ *Bulletin de la Classe phys. math. IX. № 1, 2 и 3*, и Морица въ *Corresp. Mët.* Купфера, за 1852 и 1853 годы, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1848	5,412	1,093	6,256	0,197	2,501	2,601	0,010	3,615	6,584	5,070	9,930	9,147	
1849	2,608	0,745	2,587	9,103	0,678	0,541	0,090	0,478	8,881	4,155	4,228	5,165	
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,092	
1852	3,326	3,597	3,265	0,972	0,860	0,250	1,835	3,070	2,402	5,985	7,019	6,381	
1853	2,192	4,630	2,967	2,068	4,040	0,987	1,380	0,754	15,981	8,681	12,364	—	
Средн.	3,385	2,516	4,269	3,085	2,020	1,095	0,829	1,979	8,462	5,973	8,435	5,696	47,744

Зима 11,597. Весна 9,374. Лѣто 3,903. Осень 22,870.

62. Дербентъ.

По выводамъ Абиха, въ *Bulletin de la Classe phys. math.* IX. № 1, и Морнца, въ *Corresp. Met.* Купфера, за 1852 и 1853 годы, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1849	0,13	0,45	0,35	0,37	0,75	0,62	1,00	0,85	3,60	5,44	0,68	4,98	
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,68	
1852	0,11	1,14	0,38	3,26	0,79	0,43	0,35	2,31	0,55	0,83	0,94	0,62	
1853	0,78	1,22	0,36	0,23	1,88	2,44	1,21	0,68	2,98	0,93	3,54	—	
Средн.	0,34	0,94	0,43	1,29	1,14	1,16	0,92	1,28	2,38	2,40	1,72	2,09	16,09

Зима 3,37. Весна 2,86. Лѣто 3,36. Осень 6,50.

63. Александрополь.

По выводамъ Абиха, въ *Bulletin de la Classe phys. mat.* IX. № 1, и Морнца, въ *Corresp. Met.* Купфера, за 1852 и 1853 годы, количество дождя и снѣга въ дюймахъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1849	0,94	0,73	1,62	1,94	2,21	2,24	3,20	0,39	2,62	0,36	0,33	0,57	
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,92	
1852	0,34	0,95	0,45	2,10	2,61	2,80	0,75	1,38	2,64	0,22	2,48	—	
1853	—	—	—	—	—	2,13	0,93	0,75	1,59	0,66	0,75	—	
Средн.	0,64	0,84	1,03	2,02	2,41	2,40	1,63	0,91	2,28	0,41	1,19	0,74	16,50

Зима 2,22. Весна 5,46. Лѣто 4,94. Осень 3,88.

64. Аралыкъ.

По выводамъ Абиха, въ *Bulletin de la Classe phys. math.* IX. № 1, и Морнца, въ *Corresp. Met.* Купфера, за 1852 и 1853 годы, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1849	—	—	—	0,35	1,49	0,56	1,11	0,08	0,68	0,13	0,00	0,34	
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,52	
1852	0,21	0,55	0,69	1,04	0,58	1,47	0,05	0,01	0,20	0,71	0,09	0,62	
1853	0,28	0,30	0,66	0,77	1,94	0,32	0,05	0,10	—	—	—	—	
Средн.	0,25	0,43	0,68	0,72	1,34	1,18	0,40	0,06	0,44	0,42	0,05	0,56	6,53

Зима 1,24. Весна 2,74. Лѣто 1,64. Осень 0,91.

65. Шемаха. 66. Шуша.

По выводамъ Абиха, въ *Bulletin de la Classe phys. math. T. IX. № 1. 2* п 3, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ

	Шемаха 1848.	Шуша 1849.		Шемаха 1848.	Шуша 1849.
Январь.....	1,33	—	Октябрь.....	0,91	0,04
Февраль.....	0,30	—	Ноябрь.....	2,22	0,28
Мартъ.....	2,16	0,88	Декабрь.....	0,62	0,72
Апрѣль.....	1,66	0,80			
Май.....	1,39	3,30	Годъ.....	14,32	—
Июнь.....	1,58	4,32	Зима.....	2,43	—
Июль.....	0,93	3,74	Весна.....	3,21	3,17
Августъ.....	0,69	1,12	Лѣто.....	3,20	9,38
Сентябрь.....	0,53	3,38	Осень.....	3,66	3,89

VII. СИБИРЬ.**67. Нишнитъ, Тобольской губерніи.**

По неизданнымъ наблюденіямъ уѣзднаго училища, число снѣжныхъ и дождливыхъ дней.

	1847.	1848.	1849.	Среднее.		1847.	1848.	1849.	Среднее.
Январь.....	—	7	14	10,5	Октябрь.....	15	24	17	18,7
Февраль.....	—	12	10	11,0	Ноябрь.....	17	8	17	14,0
Мартъ.....	—	8	6	7,0	Декабрь.....	11	16	17	14,7
Апрѣль.....	—	23	11	17,0					
Май.....	13	18	13	14,7	Годъ.....	—	—	—	159,2
Июнь.....	12	16	17	15,0	Зима.....	—	—	—	36,2
Июль.....	11	16	10	12,3	Весна.....	—	—	—	38,7
Августъ.....	7	11	18	12,0	Лѣто.....	—	—	—	39,3
Сентябрь.....	3	16	16	12,3	Осень.....	—	—	—	45,0

68. Туринскъ, Тобольской губерніи.

По наблюденіямъ г. Столова, въ уѣздномъ училищѣ, въ 1831 году.

	Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней.	Количество выпав- шей дождевой и снѣговой воды, въ дюймахъ.	На одинъ дождли- вый или снѣжный день, приходится вы- павшей воды, въ линіяхъ.
Январь.....	6	0,62	1,03
Февраль.....	7	0,73	1,07
Мартъ.....	6	0,62	1,03
Апрѣль.....	6	0,46	0,76
Май.....	11	2,60	2,36
Июнь.....	8	2,18	2,73
Июль.....	11	2,91	2,63
Августъ.....	9	1,81	2,01
Сентябрь.....	3	0,59	1,97
Октябрь.....	13	2,03	1,38
Ноябрь.....	4	0,34	0,83
Декабрь.....	14	1,30	0,93
Годъ.....	98	16,23	1,63
Зима.....	27	2,67	0,99
Весна.....	23	3,68	1,60
Лѣто.....	28	6,90	2,46
Осень.....	20	2,98	1,49

69. Тобольскъ.

По невзданнымъ наблюдениямъ гимназін, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	1841.	1842.	Среднія.		1841.	1842.	Среднія.
Январь	—	1,12	1,12	Октябрь	1,00	3,75	2,37
Февраль	—	0,91	0,91	Ноябрь	0,63	1,88	1,26
Мартъ	—	2,12	2,12	Декабрь	0,10	1,31	0,70
Апрѣль	—	0,38	0,38	Годъ	—	—	20,78
Май	—	0,30	0,30	Зима	—	—	2,73
Июнь	—	1,00	1,00	Весна	—	—	3,00
Июль	—	3,10	3,10	Лѣто	—	—	9,90
Августъ	—	3,80	3,80	Осень	—	—	3,15
Сентябрь	1,80	1,23	1,52				

60. Барнауль.

По наблюдениямъ, помѣщеннымъ въ *Annuaire Magn. et Mét.* и въ *Annales de l'Obs. Phys. Centr.* Купфера.

Количество дождя и снѣга, въ дюймахъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1838	0,15	0,24	0,10	0,49	0,70	1,13	1,90	2,18	1,11	0,74	0,81	0,18	10,03
1839	0,04	0,23	0,18	0,99	1,84	2,31	1,31	2,43	2,64	2,78	1,68	0,83	17,31
1840	0,00	0,23	0,63	0,67	1,96	1,74	4,04	1,68	1,59	0,66	0,50	0,03	13,72
1841	0,34	0,03	0,23	0,43	1,90	3,86	0,72	0,97	2,19	2,33	0,13	0,19	13,54
1842	0,13	0,06	0,01	0,16	1,79	1,69	4,56	7,89	1,97	0,51	0,21	0,15	19,13
1843	0,21	0,06	0,18	0,10	0,30	2,38	1,83	2,04	0,78	0,23	0,39	0,08	8,55
1844	0,03	0,16	0,46	0,50	0,99	1,24	1,00	0,93	1,15	0,41	0,79	0,66	8,32
1845	0,19	0,00	0,09	0,58	0,90	1,93	0,13	1,46	0,00	0,20	0,10	0,50	6,07
1846	0,00	0,30	0,45	1,25	1,41	2,45	2,35	2,78	0,95	1,13	1,33	2,00	15,69
1847	0,25	0,15	0,35	0,25	0,45	3,10	3,50	2,87	2,13	0,30	0,43	0,28	14,40
1848	0,08	0,03	0,38	0,30	0,28	1,90	1,65	2,43	1,83	1,10	0,28	0,35	10,58
1849	0,53	0,13	0,25	0,25	0,28	1,08	2,38	3,48	1,50	0,48	0,35	0,00	10,91
1850	0,29	0,06	0,01	0,05	0,33	0,70	4,00	1,53	0,36	0,03	0,75	0,70	5,81
1851	0,85	0,31	0,48	0,68	1,84	2,35	1,35	2,50	1,23	1,08	1,43	0,20	14,55
1852	0,30	0,70	0,13	0,08	1,15	0,58	0,38	2,11	0,39	0,33	0,78	—	—
Средн.	0,22	0,19	0,26	0,45	1,08	1,93	1,88	2,50	1,26	0,83	0,68	0,44	11,72

Зима 0,83. Весна 1,79. Лѣто 6,31. Осень 2,77.

Число дней съ дождемъ и снѣгомъ, по выводу, сдѣланному гр. Гаспареномъ, *Cours d'Agriculture*, II, 289, на основаніи *Annuaire Magnét. et Mét. de Russie*:

Среднее за 3 года (1838 — 40).

Январь	5,3	Октябрь	9,3
Февраль	6,6	Ноябрь	10,0
Мартъ	6,6	Декабрь	9,6
Апрѣль	8,6		
Май	10,6	Годъ	107,1
Июнь	10,6	Зима	21,5
Июль	8,3	Весна	23,8
Августъ	11,3	Лѣто	30,2
Сентябрь	10,3	Осень	29,6

31. Верхнеудинскъ, въ Забайкальской области.

По неизданнымъ наблюденимъ уѣзднаго училища, дождливыхъ и снѣжныхъ дней было:

	1835.	1836.	1837.	1838.	Среднія.		1835.	1836.	1837.	1838.	Среднія.
Январь.....	4	11	11	10	9,0	Октябрь.....	6	13	5	8	8,0
Февраль.....	3	3	18	4	7,0	Ноябрь.....	8	4	9	11	8,0
Мартъ.....	2	13	8	4	6,8	Декабрь.....	8	9	3	9	7,8
Апрѣль.....	6	10	3	7	6,5						
Май.....	6	10	8	5	7,2	Годъ.....	66	131	97	87	95,8
Июнь.....	6	14	7	7	8,5	Зима.....	—	—	—	—	23,8
Июль.....	6	19	10	9	11,0	Весна.....	—	—	—	—	20,5
Августъ.....	6	10	9	9	8,5	Лѣто.....	—	—	—	—	28,0
Сентябрь....	5	13	4	6	7,5	Осень.....	—	—	—	—	23,5

32. Иркутскъ.

По двухлѣтнимъ наблюденимъ (1771 — 72) Ваксмана, *Georgi Reise I. 129*, число снѣжныхъ и дождливыхъ дней.

Январь.....	1,0	Июль.....	9,0	Годъ.....	62,5
Февраль.....	3,0	Августъ.....	7,0	Зима.....	9,5
Мартъ.....	2,5	Сентябрь.....	4,0	Весна.....	17,0
Апрѣль.....	4,0	Октябрь.....	4,0	Лѣто.....	25,0
Май.....	10,5	Ноябрь.....	3,0	Осень.....	11,0
Июнь.....	9,0	Декабрь.....	5,5		

33. Керчьнскъ.

По наблюденимъ, помѣщеннымъ въ *Annuaire Magn. et Mét.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* Купфера, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1839	0,50	0,00	0,21	0,22	1,95	2,18	1,91	5,35	0,79	0,56	0,44	0,39	14,50
1840	0,03	0,01	0,23	0,69	1,70	1,85	3,81	2,38	1,88	0,63	0,10	0,16	13,47
1841	—	—	—	—	0,52	2,00	5,28	1,52	1,85	0,89	0,39	0,10	—
1842	0,04	0,12	0,01	0,15	0,13	1,74	5,43	1,97	3,43	0,28	0,44	0,07	13,81
1843	0,07	0,03	0,00	0,30	1,34	7,10	4,54	5,62	0,62	1,30	0,77	0,22	22,11
1844	0,14	0,25	0,40	0,35	0,45	3,49	3,80	11,17	2,70	0,26	0,71	0,11	25,83
1845	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19,26
1847	—	—	—	—	0,90	5,60	7,35	3,68	2,40	0,03	0,06	0,08	—
1848	0,05	0,01	0,08	0,14	1,19	1,41	4,38	3,96	3,21	0,81	0,37	0,08	15,69
1849	0,05	0,00	0,12	0,26	1,60	1,88	4,15	6,16	3,80	0,88	0,06	0,08	19,03
1850	0,10	0,11	0,34	0,66	0,27	3,46	4,67	3,76	1,30	0,94	0,11	0,27	16,19
1851	0,02	0,01	0,12	0,55	0,89	0,64	3,81	3,87	1,99	1,15	0,05	0,07	13,27
1852	0,00	0,12	0,97	0,25	2,38	4,36	3,52	1,28	2,28	1,12	0,69	—	—
Средн.	0,10	0,07	0,27	0,37	1,11	2,98	4,55	4,23	2,19	0,74	0,35	0,15	17,11

Зима 0,32. Весна 1,75. Лѣто 11,76. Осень 3,28.

По 5 лѣтнимъ наблюденимъ (1768—72) Захерта, въ *Georgi, Reise I. 427—436*, число снѣжныхъ и дождливыхъ дней:

Январь.....	1,4	Июль.....	9,7	Годъ.....	59,7
Февраль.....	1,6	Августъ.....	8,8	Зима.....	3,0
Мартъ.....	3,4	Сентябрь.....	3,5	Весна.....	17,3
Апрѣль.....	3,7	Октябрь.....	4,5	Лѣто.....	25,7
Май.....	8,2	Ноябрь.....	3,7	Осень.....	11,7
Июнь.....	7,2	Декабрь.....	2,0		

34. ШКУТЕКЪ.

За 1837 и 1838 годы наблюденія г. Шергина, помѣщенный въ *Annuaire Magnét. et Mët.* Купфера за 1839 годъ;—за 1845 и 1846 г. наблюденія г. Давыдова въ *Middendorff, Sibirische Reise* I, 1, 66.

Количество дождя и снега, въ дюйммахъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1837	—	—	—	—	—	—	—	2,00	0,45	2,45	0,70	1,15	
1838	0,30	0,40	0,35	0,25	0,83	1,10	0,75	0,95	—	—	—	—	
1845	—	0,11	0,34	0,72	1,09	1,38	1,35	1,27	1,54	0,83	0,68	0,23	
1846	0,43	0,22	0,11	0,03	0,16	1,83	—	—	—	—	—	—	
Средн.	0,36	0,24	0,33	0,33	0,70	1,50	1,03	1,41	1,09	1,64	0,69	0,69	9,94
Зима 1,29. Весна 1,36. Лѣто 3,96. Осень 3,33.													
<i>Число снѣжныхъ и дождливыхъ дней.</i>													
1837	—	—	—	—	—	—	—	6	3	15	7	6	
1838	2	4	3	4	9	3	3	6	—	—	—	—	
1845	—	7	12	8	5	10	11	4	18	16	12	16	
1846	23	9	5	3	2	14	—	—	—	—	—	—	
Средн.	12,5	6,7	6,7	5,0	5,3	9,0	7,0	3,3	10,5	15,5	9,5	11,0	104,0
Зима 30,2. Весна 17,0. Лѣто 21,3. Осень 35,5.													

Слѣдовательно на 1 дождливый или снѣжный день приходится воды, въ линіяхъ:

Январь	0,29	Октябрь	1,06
Февраль	0,36	Ноябрь	0,73
Мартъ	0,19	Декабрь	0,63
Апрѣль	0,66		
Май	1,32	Годъ	0,93
Июнь	1,67	Зима	0,42
Июль	1,50	Весна	0,80
Августъ	2,66	Лѣто	1,86
Сентябрь	0,95	Осень	0,94

По наблюденіямъ г. Исленьева, въ *Nova Acta Petrop.* X, 474 (см. также Кемца *Lehrb. der Meteorologie* I, 496), за одинъ годъ, число дней съ дождемъ и снѣгомъ:

Январь	1	Октябрь	4
Февраль	4	Ноябрь	5
Мартъ	4	Декабрь	1
Апрѣль	5		
Май	6	Годъ	60
Июнь	6	Зима	6
Июль	11	Весна	15
Августъ	5	Лѣто	22
Сентябрь	8	Осень	17

Соединяя этотъ годъ съ 4 вышеприведенными (1837—38, 1845—46), получаемъ среднія за 5 лѣтъ:

Январь	8,7	Октябрь	11,7
Февраль	6,0	Ноябрь	8,0
Мартъ	6,0	Декабрь	7,7
Апрѣль	5,0		
Май	5,5	Годъ	90,2
Июнь	8,3	Зима	22,4
Июль	8,3	Весна	16,5
Августъ	5,3	Лѣто	21,9
Сентябрь	9,7	Осень	29,4

25. Аляшъ (на берегу Охотскаго моря).

По наблюденіямъ доктора Тилинга, въ *Вѣстникъ Имп. Русск. Геогр. Общества* 1852, I, VI, 13, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ:

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1847	—	—	—	—	—	—	—	—	11,44	3,63	3,02	0,30	—
1848	0,50	1,09	0,39	0,76	1,27	1,38	7,40	4,84	11,27	4,88	0,35	1,75	36,48
1849	0,00	0,13	0,50	0,04	2,07	1,87	3,01	9,00	3,82	1,22	1,13	0,09	24,88
1850	1,10	0,02	0,25	0,64	3,90	3,36	1,18	13,18	12,79	3,98	0,39	0,00	42,79
1851	0,48	0,28	0,16	0,73	1,01	1,04	—	—	—	—	—	—	—
Средн.	0,52	0,38	0,38	0,43	2,06	1,96	3,86	9,01	10,33	3,93	1,27	0,53	34,66

Зима 1,43. Весна 2,87. Лѣто 14,83. Осень 15,53.

26. Фохотскъ.

По наблюденіямъ, помѣщеннымъ въ *Запискахъ Гидрографическаго Департамента*, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ:

	1848.	1849.	Среднія.		1848.	1849.	Среднія.
Январь	0,41	0,00	0,20	Октябрь	0,07	0,10	0,09
Февраль	0,29	0,03	0,16	Ноябрь	0,33	0,10	0,22
Мартъ	0,56	0,23	0,40	Декабрь	0,10	0,12	0,11
Апрѣль	0,47	0,01	0,24	Годъ	7,46	0,72	4,10
Май	0,25	0,00	0,12	Зима	—	—	0,47
Іюнь	1,02	0,00	0,51	Весна	—	—	0,76
Іюль	2,37	0,00	1,28	Лѣто	—	—	1,92
Августъ	0,13	0,13	0,13	Осень	—	—	0,95
Сентябрь	1,28	0,00	0,64				

27. Петропавловскій портъ.

По наблюденіямъ, напечатаннымъ въ *Запискахъ Гидрографическаго Департамента*, количество дождя и снѣга, въ дюймахъ:

	1848.	1849.	Среднія.		1848.	1849.	Среднія.
Январь	1,43	5,48	3,47	Октябрь	10,46	1,94	6,20
Февраль	9,37	1,30	3,34	Ноябрь	5,47	2,83	4,16
Мартъ	12,47	3,56	8,02	Декабрь	0,63	16,23	8,45
Апрѣль	10,42	3,18	6,80	Годъ	64,57	45,21	56,29
Май	3,29	2,38	2,84	Зима	—	—	17,26
Іюнь	2,77	1,41	2,09	Весна	—	—	4,84
Іюль	—	1,00	1,00	Лѣто	—	—	16,33
Августъ	—	1,75	1,75	Осень	—	—	
Сентябрь	8,22	4,11	6,17				

VIII. СЪВЕРНАЯ АМЕРИКА.

28. Ситха.

По наблюдениямъ, напечатаннымъ въ *Annuaire Magnét. et Météor.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Central* Купфера, количество дождя и свѣга, въ доймахъ:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Годъ.
1842	—	—	—	—	7,28	3,77	3,67	8,66	6,96	12,71	7,66	14,89	—
1843	12,06	5,66	3,93	7,36	7,34	3,15	6,83	3,89	11,47	8,19	8,41	10,47	88,74
1844	11,85	10,09	11,83	8,41	7,12	2,57	5,40	11,52	6,90	14,77	6,48	6,44	103,38
1845	7,98	3,13	10,69	3,04	3,01	4,13	3,67	6,48	12,46	14,97	12,89	10,17	92,61
1847	—	—	—	—	0,20	2,70	3,40	3,23	10,15	8,80	3,23	8,00	—
1848	4,95	5,80	3,73	8,70	8,40	2,15	0,90	8,55	12,80	13,73	11,70	6,40	82,95
1849	1,45	7,95	4,90	—	—	2,09	4,18	9,81	14,34	11,41	5,63	3,59	—
Средн.	7,66	6,52	7,02	6,88	5,36	2,94	4,29	7,43	10,72	12,09	8,29	8,57	87,99

Зима 22,73. Весна 19,46. Лѣто 14,68. Осень 31,10.

ДОБАВЛЕНИЕ.

Къ № 30. Харьковъ. По наблюдениямъ г. Мерцера, сообщеннымъ Русскому Географическому Обществу, число дней съ дождемъ и свѣгомъ:

	Ян- варь.	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Ав- густъ.	Сеп- тябрь.	Ок- тябрь.	Но- ябрь.	Де- кабрь.	Годъ.
1838	—	10	5	7	17	18	18	14	4	14	12	10	—
1839	14	9	8	12	13	13	7	4	6	5	12	7	110
1840	6	7	14	10	15	11	5	11	3	16	12	8	118
1841	9	3	4	8	9	15	10	2	9	8	11	9	97
1842	11	3	13	19	11	14	13	16	10	13	17	12	152
1843	9	10	16	9	10	14	11	10	16	12	12	18	147
1844	15	18	13	14	8	20	10	11	7	9	14	12	151
1845	3	12	17	9	15	10	6	7	7	16	11	20	133
1846	17	11	13	16	15	21	13	3	10	4	8	18	149
1847	9	15	9	10	14	16	9	14	16	7	5	8	132
1848	6	11	6	14	9	14	8	7	12	16	15	16	134
1849	11	17	18	8	13	9	14	10	12	6	15	17	150
1850	8	10	13	9	15	9	9	10	10	11	13	18	135
1851	11	13	6	13	14	11	11	7	9	7	10	11	123
1852	15	9	10	12	19	13	18	13	7	10	12	10	148
1853	13	14	12	8	6	11	—	—	—	—	—	—	—
Средн.	10,5	10,8	11,1	11,1	12,7	13,7	10,8	9,3	9,2	10,3	11,9	12,9	134,3

Зима 34,2. Весна 34,9. Лѣто 33,8. Осень 31,4.

ПРИЛОЖЕНИЕ III.

Таблицы вскрытія и замерзанія водъ въ Россійской Имперіи.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ ЗАМѢЧАНІЯ.

Свѣденія о вскрытіи и замерзаніи рѣкъ составляютъ у насъ, въ Россіи, весьма важныя данныя какъ для хозяйственной статистики, такъ и для физической географіи. Не говоря уже о томъ, что для разныхъ экономическихъ соображеній часто нужно бываетъ знать, сколько времени рѣка свободна отъ льда, и потому можетъ быть полезною для судоходства, для сплава по ней, для лѣтняго рыболовства и тому подобныхъ употребленій, нельзя не признать, что эпохи вскрытія и замерзанія рѣкъ, рѣчекъ, озеръ, прудовъ и т. д., принадлежатъ къ числу явленій, изученіе которыхъ представляетъ не малый интересъ со стороны климатологіи. Особенно это должно сказать въ томъ случаѣ, когда свѣденія этого рода обнимаютъ собою значительные періоды лѣтъ; тогда они получаютъ особенную цѣну, какъ средство для сравненія настоящаго съ прежнимъ, отдаленнымъ временемъ, при изслѣдованіи весьма интересной и трудной задачи объ измѣненіяхъ мѣстнаго климата. Положительно можно сказать, что для подобныхъ изслѣдованій свѣденія о вскрытіи и замерзаніи разныхъ водовмѣстителей составляютъ одно изъ весьма важныхъ основаній; извѣстно, что наши точныя метеорологическія наблюденія, производимыя посредствомъ инструментовъ, не восходятъ далеко. Надежныя термометрическія наблюденія въ Россіи относятся лишь къ текущему столѣтію; даже и небольшое число ихъ, имѣющееся изъ второй половины прошлаго столѣтія, можетъ быть не заслуживаетъ полнаго довѣрія. Слѣдовательно, мы измѣряемъ и выражаемъ числомъ и мѣрой атмосферическія явленія не болѣе какихъ нибудь пятидесяти лѣтъ; этого періода, очевидно, слишкомъ еще не достаточно для того, чтобы имѣть право дѣлать заключенія объ измѣненіяхъ климата. Между тѣмъ простыя, но обстоятельныя замѣтки о томъ, когда въ какомъ году рѣки разошлись и когда онѣ стали, могли быть дѣлаемы, и дѣйствительно дѣлались, наблюдательными людьми, съ весьма давняго времени.

Между тѣмъ свѣденія этого рода до сего времени рѣдко были собираемы и обнародуемы. Полные и продолжительные списки вскрытій и замерзаній извѣстны были лишь для весьма немногихъ рѣкъ въ Россіи. Въ предположеніи, что у частныхъ, любознательныхъ людей вѣроятно имѣется не мало такого рода замѣтокъ, которыя не являются въ печати или потому, что собиравшіе и составлявшіе ихъ не придаютъ имъ особаго ученаго интереса и считаютъ ихъ любопытными лишь для себя, или же потому, что, доставившіе отъ другихъ, въ числѣ разныхъ бумагъ, остаются въ забвеніи, я надѣялся, что обращеніемъ вниманія на пользу такихъ наблюденій и вызовомъ къ сообщенію ихъ можно было бы получить запасъ полезныхъ данныхъ для познанія климата Россіи. По представленію моему о семъ ⁽¹⁾, Академія Наукъ пригласила, черезъ С. Петербургскія вѣдомости ⁽²⁾, къ доставленію ей свѣденій о вскрытіи и замерзаніи рѣкъ въ Россіи. Эта мѣра имѣла успѣхъ, ибо вслѣдствіе того доставлено Академіи большое число замѣтокъ относительно почти всѣхъ главныхъ рѣкъ Россіи, и нѣкоторыя изъ нихъ обнимаютъ значительное число лѣтъ.

Дополнивъ ихъ всѣмъ тѣмъ, что нашлось въ печатныхъ источникахъ, я представляю здѣсь полный сводъ данныхъ этого рода, расположивъ ихъ въ трехъ группахъ: I) воды въ Финляндіи, II) воды въ Европейской Россіи, и III) воды въ Сибири. Въ двухъ послѣднихъ группахъ, рѣки, озера и прочія воды расположены по порядку уменьшенія числа дней, въ которые онѣ среднимъ числомъ бывають покрыты льдомъ; въ первой же группѣ такого порядка нельзя было сохранить потому, что для большей части Финляндскихъ рѣкъ имѣются наблюденія лишь надъ вскрытіемъ ихъ, и потому нельзя было опредѣлить продолжительности времени покрытія ихъ льдомъ.

Всѣ показанія чиселъ мѣсяцевъ въ семъ приложеніи сдѣланы на старый стиль.

Для облегченія приписыванія, при встрѣчающихся справкахъ, прилагаю здѣсь алфавитный указатель, съ обозначеніемъ того нумера, подъ которымъ каждая рѣка внесена въ нижеслѣдующихъ таблицахъ.

АЛФАВИТНЫЙ СПИСОКЪ РѢКЪ, ОЗЕРЪ И ДРУГИХЪ ВОДЪ, О КОИХЪ ПРЕДСТАВЛЕНЫ СВѢДЕНІЯ О ВСКРЫТІИ И ЗАМЕРЗАНИИ ИХЪ.

	№		№
Або, рѣка у г. Або.....	3	Висла, въ Варшавѣ.....	67
« заливъ моря у г. Або.....	6	Віерсть-Юки, р.....	1
Алаерви, озеро.....	2	Волга, р., у с. Челесникова, Костр. губ.....	29
Ангара, р., въ Иркутскѣ.....	81	« « въ Казани.....	33
Аурайоки, р., у Або.....	5	« « въ Ярославѣ.....	37
Березина, р., у Борисова.....	49	« « въ Твери.....	38
Богословскій заводскій прудъ.....	10	« « въ Саратовѣ.....	46
Борго, р.....	3	« « въ Астрахани.....	61
Бузулукъ, р., въ станицѣ Алексѣевской.....	59	Вологда, р., у г. Вологды.....	20
Бѣлая, р., въ Уфѣ.....	33	Ворскла, р., въ Полтавѣ.....	51
Вага, р., у Верховажскаго посада.....	23	Вычегда, р., у Яренска.....	13
« « у Вельска.....	24	« « у Усть-Кулома.....	14
Вадуйскаго уѣзда, Воронежск. губ. малыя рѣки.....	53	« « у Сольвычегодска.....	18
Вѣро, р., у Вѣро.....	4	Вятка, р., у г. Вятки.....	28
Вилія, р., у Ковно.....	65	Галико, р.....	2
Виндала, р.....	1	Гейринга, ручей.....	2

⁽¹⁾ 11 авг. 1854 г.; см. *Bulletin de la Classe histor. philolog.* XII, 156.

⁽²⁾ С. Петербургскія вѣдомости 1854 г. № 196.

	Л'
Гнилопутъ, р., въ Бердичевъ.....	57
Двина Западная, у Витебска.....	43
" " у Риги.....	52
" Сѣверная, у Архангельска.....	12
Днѣпръ, р., въ Кіевъ.....	63
" " въ Екатеринославъ.....	64
" " въ Херсонъ.....	66
Донецъ, р., на Луганской фермѣ.....	44
Дошъ, р., въ Аксайской станицѣ.....	38
" " въ Усть-Медвѣдицкой станицѣ.....	59
" " въ Нижне-Чирской станицѣ.....	59
" " въ Новочеркасскѣ.....	60
Дунай, р., у Галаца.....	68
Енисей, р., въ Енисейскъ.....	78
Златоустовскій заводскій прудъ.....	11
Ивадоюки, р.....	2
Иденсалмъ, озеро.....	2
Иломантъ, озеро.....	2
Ильмолъ, р.....	2
Иртышъ, р., у Тобольска.....	76
Исеть, р., у Екатеринбургъ.....	17
Ию, р.....	2
Южскій, р.....	2
Калайюки, р.....	2
Кама, р., у Дедюхина.....	16
" " у Соля.....	19
" " въ Пермь.....	30
" " въ Елабугъ.....	32
Камасъ-Юки, р.....	2
Кейтели, озеро.....	2
Кемп, р.....	2
Кижмолъ, р., у Яренска.....	13
Киттиней, р.....	2
Кишера, р., у Яренска.....	13
Которосль, р., у Ярославъ.....	37
Кубенское озеро.....	26
Кусамо, озеро.....	2
Курейюки, р.....	1
Кюро, р.....	7
Лаппаерви, озеро.....	1
Лапптрэскъ, озеро.....	2
Лена, р., у Якутска.....	70
" " у Киренска.....	71
Лининго, р.....	2
Лопанъ, р., у Харьковъ.....	30
Луганскій заводскій прудъ.....	45
Мандювире, озеро.....	2
Москва, р., у г. Москвы.....	36
Нарова, р.....	41

	Л'
Нева, р., въ С. Петербургъ.....	39
Нерча, р., у Нерчинска.....	73
Нетеча, р., въ Харьковъ.....	30
Нѣмень, р., у Кононъ.....	65
Обь, р., въ Барнауль.....	80
Ока, р., въ Орлъ.....	48
Онгга, притока Большаго Цивилъ.....	31
Онега, р.....	21
Онежское озеро, у Петрозаводска.....	34
Оновъ, р., у Оловянино рудника.....	79
Охотскаго моря заливъ у Аля.....	72
Пернава, р.....	42
Исчора, р.....	9
Нихтинпаласъ, р.....	2
Принптъ, р., у Турова.....	62
Пудасъ-Іерви.....	2
Пюгэюки, р.....	2
Пюгэ-Іерви, озеро.....	2
Рейсиерви, озеро.....	2
Сагу, р.....	2
Сикаюки, р.....	8
Случъ, р., у Новградъ Вольнска.....	56
Сновъ, р., у села Брахлова.....	55
Сожъ, р., у Гомеля.....	54
Сосва, р., у Березова.....	69
Сухона, р., у Великаго-Устюга.....	22
Сысоза, р., выше Устьсысольска.....	25
Тана, р.....	2
Тверца, р., у Твери.....	38
Теммесь-о, р.....	2
Тернавъ-о, р.....	2
Томъ, р., у Томска.....	74
Тохма-Іерви, озеро.....	2
Тулонсъ, озеро.....	2
Тунгуска, р.....	77
Улео, р.....	2
Улео, озеро.....	2
Уралъ, р., въ Оренбургъ.....	27
Харьковъ, р., въ городъ Харьковъ.....	50
Цна, р., въ Тамбовъ.....	40
Чиръ, р., въ Нижнечирской станицѣ.....	59
Чусовая, р., въ Усть-Уткинской пристани.....	15
Шилка, р., у Успенскаго монастыря.....	75
Эира, р.....	2
Эмбахъ, р., въ Дергтъ.....	47
Энаре, озеро.....	2
Эпонтекисъ.....	2
Яреига, р., у Яренска.....	13



I. Финляндия.

1. Разныя воды, въ кирхшпилѣ Лаппаерви, по свѣдѣніямъ, сообщеннымъ Академіи Наукъ Як. Фельманомъ.

	Озеро Лаппаерви (Lappajärvi insjö), на сѣверъ отъ 63° с. ш.			Пролитъ въ озерѣ Лаппаерви			Малыя ручьи вскрывались	Малые ручьи		
	Вскрывалось	Замерзало	Число дней своб. отъ льда	Вскрывался	Замерзалъ	Число дней своб. отъ льда		Вскрывались	Замерзали	Число дней своб. отъ льда
1833	Мая 3	—	—	—	—	—	Апр. 8	Апр. 2	—	—
1834	—	Окт. 29	—	Апр. 22	—	—	—	Марта 13	—	—
1835	Мая 19	—	—	« 28	—	—	Апр. 22	—	—	—
1836	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1837	Мая 6	Нояб. 2	—	—	Окт. 1	—	Апр. 11	—	Окт. 1	—
1838	—	—	—	Апр. 24	—	—	—	Апр. 9	—	—
1839	Мая 10	Нояб. 12	186	—	Нояб. 3	—	—	« 19	—	—
1840	« 6	« 3	181	Апр. 19	Окт. 29	193	Апр. 4	Марта 31	—	—
1841	« 2	—	—	« 17	Нояб. 1	198	—	« 31	—	—
1842	Апр. 30	—	—	« 21	—	—	—	Апр. 1	—	—
1843	Мая 15	Нояб. 12	181	Мая 2	Нояб. 1	183	—	« 15	—	—
1844	Апр. 30	« 13	197	Апр. 19	Окт. 30	194	Апр. 6	Марта 31	Окт. 13	198
1845	—	—	—	« 30	—	—	—	Апр. 8	—	—
1846	Мая 11	Нояб. 18	191	Мая 3	Нояб. 16	197	—	« 5	—	—
1847	« 15	Дек. 11	210	« 2	Дек. 7	219	Апр. 24	« 21	Дек. 5	228
1848	Апр. 26	Нояб. 3	191	Апр. 13	Окт. 23	193	—	Марта 10	—	—
1849	Мая 9	« 13	188	Мая 3	« 2	152	—	Апр. 12	Сев. 26	197
1850	« 1	—	—	—	« 28	—	Апр. 8	« 2	—	—
1851	« 9	—	—	Апр. 23	Нояб. 14	205	« 4	« 1	—	—
1852	« 14	—	—	Мая 6	Окт. 10	157	—	—	—	—
1853	« 14	—	—	Апр. 30	Нояб. 4	188	Апр. 18	Апр. 14	—	—
1854	« 4	Нояб. 10	—	« 26	Окт. 29	186	—	« 3	—	—
Среднее	Мая 7	Нояб. 11	188	Апр. 26	Окт. 30	187	Апр. 12	Апр. 4	Окт. 20	199

	Р. КУРЕЙОКИ (Kurejoki å), вытекающая изъ озера Ала- ярви (Alajärvi träsk)		Р. ВИНДАЛА (Windala å), при впаденіи въ озеро Лап- паерви		Р. ВІЕРЕСЬ-ЮКИ (Wieresjöki å)	
	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Вскрытіе.	Замерзаніе.
1834	—	—	Апр. 16	—	Апр. 16	—
1837	—	—	—	Окт. 1	—	Окт. 1
1839	—	—	—	Нояб. 6	—	Нояб. 5
1840	—	—	Апр. 13	Окт. 29	—	—
1846	—	—	—	Нояб. 16	—	—
1847	Апр. 18	Нояб. 4	—	—	—	—
1848	Мая 2	« 11	—	—	—	—
1849	Апр. 25	« 9	—	—	Апр. 13	—
1850	« 22	« 1	—	—	« 8	—
1851	« 23	Окт. 14	Апр. 10	—	« 4	—
1852	« 18	Нояб. 8	—	Окт. 10	—	Окт. 10
1853	« 17	« 4	Апр. 18	—	Апр. 18	—
1854	« 22	Окт. 29	« 19	—	« 18	—
Среди.	Апр. 22	Нояб. 2	Апр. 15	Окт. 25	Апр. 13	Окт. 16

2. Разныя рѣки, озера и другіе водоемы, по выводамъ, доставленнымъ Имп. Академіи Наукъ Як. Фельманомъ.

	Среднее число		Среднее число дней, въ которые		Сѣв. ш.	Примѣчанія.
	Вскрытія.	Замерззанія.	свободн. отъ льда.	покрыт. льдомъ.		
Р. ТАНА, или ТОНО (Tana elf, s. Toono) въ пасторатѣ Утсъ-юки.....	Мая 9	Окт. 24	168	197	70°	По наблюденіямъ 7 л. 1820—23, 1825—26, 1829.
Р. ИВАЛО, или АВВЕЛЪ-ЮКИ (Ivalo, v. Avveljoki), въ кирхшннѣ Эваре....	Апр. 30	« 20	173	192	68° 40'	По наблюденіямъ Як. Фельмана, за 3 года, 1826, 29 и 30.
Р. КАМАСЪ-ЮКИ (Kamasjoki), id.....	Мая 6	« 20	167	198	69° 15'	
Большее озеро ЭНАРЕ (Enareträsk)..	Мая 21	—	—	—	между 68° 40' и 69° 30'	
Меньшее озеро ЭНАРЕ (Enare sjö).....	Іюня 3	Нояб. 18	166	199	68° 30'	Наблюд. Гране, за 14 лѣтъ, въ Sw. Vet. Akad. Handlingar.
ЭНОНТЕКИСЪ.....	Мая 17	Окт. 1	137	228	68° 30'	По наблюденіямъ Н. Энгеля, за 16 лѣтъ: 1788—1803.
Р. КИТТИНЕНЪ (Kittinen elf) въ пасторатѣ Соданъ-Куола (Sodankylä).....	« 3	« 10	158	207	67° 23'	Наблюд. М. Кастрена, за 22 г. 1801—7, 1811—25, недалеко отъ впаденія рѣки въ Ботнич. заливъ.
Лѣсные ручьи, тамъ же....	Апр. 23	—	—	—	—	
Р. КЕМИ (Kemi elf), въ пасторатѣ Кемпъ.....	Мая 6	« 12	159	206	65° 30'	По набл. за 17 л., въ Abo Tidn. 1840, № 75.
Лѣсные ручьи, тамъ же....	Апр. 13	—	—	—	—	
Р. УЛЕО (Uleå elf).....	« 25	« 26	184	181	—	Наблюденія Эймелюса, за 7 л.: 1817—23.
Озеро УЛЕО (Uleå träsk) въ пасторатѣ Палламо.....	Мая 15	« 31	169	196	—	По набл. Як. Фельмана, за 7 л.: 1820—23, 25—26, 1829.
Ручьи и малыя озера, въ томъ же пасторатѣ.....	—	« 14	—	—	—	
Р. КАЛАЮКИ (Kalajoki elf), въ пасторатѣ Калайоки....	Апр. 19	« 29	193	172	около 64° 20'	По наблюденіямъ Пв. Фростеруса, за 7 л. 1817—23.
Море открывается для судоходства, тамъ же.....	« 26	—	—	—	—	
Озеро РЕЙСИ-ИЕРВИ (Reisjärvi insjö), тамъ же....	« 28	—	—	—	—	По набл. Як. Фельмана, за 7 л.: 1820—23, 25—26, 1829.
Озеро МАНДОЯВРЕ (Mandolajwre träsk), у церкви Утсъ-юки.....	Іюня 6	Окт. 24	140	225	69° 51'	
Озеро КЕИТЕЛИ (Keiteli sjö), въ кирхшннѣ Витасари (Witasaari).....	Мая 9	Дек. 3	210	155	—	По наблюденіямъ Пв. Бокстрема, за 7 лѣтъ: 1817—23, но при этомъ вскрытіе замѣчаемо 6 л. а замерзаніе только въ одномъ году.
Р. ПИХТИПАДАСЪ (Pihitpadas å), въ пасторатѣ Витасари.....	Апр. 21	—	—	—	—	
Озеро АЛАІЕРВИ (Alajärvi träsk).....	Апр. 22	Нояб. 2	194	171	63° 20'	Среднее изъ 10 лѣтъ наблюденій.
Ручей ГЕЙРИНГИ (Höygingi bäck), въ 1/2 мили (3 верстахъ) на западъ отъ церкви Алаіерви.....	« 19	» 1	196	169	около 63°	Средній выволь изъ 2 лѣтъ наблюденій.

Гдѣ сдѣланы наблюденія.	Вскрытіе.	Замерззаніе.	Примѣчанія.
Озеро КУСАМО (Kuusamo träsk), въ пасторатѣ Кусамо..... Совершенно очищается отъ льда.....	Мая 13 " 21	— —	{ Наблюденія Авр. Монтина, за 4 года 1818—21.
Озеро ПУДАСЬ-ІЕРВИ (Pudasjärvi träsk), въ пасторатѣ Пудась-іерви.....	" 6	Нояб. 6	{ По наблюденіямъ Исаак. Монтина, за 7 лѣтъ 1817—23.
Р. ІІНО (Pjå elf), въ пасторатѣ Ііно..... Совершенно очищается вся рѣка.....	Апр. 29 Мая 4	— —	{ Наблюденія Як. Фростеруса, за 3 лѣтъ, 1818—22.
Р. ПЮГЭ-ЮКИ (Puhajoki elf), въ пасторатѣ Пюгэ-юки.....	Апр. 26	—	{ Наблюденія Авр. Фельмана, за 7 лѣтъ, 1817—23.
Р. ТЕММЕСЬ-О (Temmes å), въ пасторатѣ Лининго..... МОРСКОЙ ЗАЛИВЪ, тамъ же.....	" 20 Мая 10	— —	{ Наблюденія Каламниуса, за 3 года. 1819—21.
Р. ЛИННИГО (Limingo å), тамъ же..... Р. ТЕРНАВЪ-О (Törnau å), тамъ же.....	Апр. 19 " 23	— —	
Озеро ПЛОМАНТСЪ (Plomants sjö) въ пасторатѣ Пломантсъ..... Совершенно очищается отъ льда.....	Мая 13 " 13	— —	{ Наблюденія Пв. Моландера, за 2 года, 1818—19.
Озеро ТОХМА-ІЕРВИ (Tohmajärvi sjö), въ пасторатѣ Тохма-іерви..... Совершенно очищается отъ льда.....	" 4 " 9	— —	{ Наблюденія Валлениуса, за 3 года. 1817—18, 1820.
Р. ПЬМОЛА (Pimola elf), въ пасторатѣ Пьмола.....	Апр. 6	—	{ Наблюденія Фростеруса, за 7 лѣтъ, 1817—23.
Озеро ПЮГЭ-ІЕРВИ (Puhajärvi sjö), въ пасторатѣ Таммела..... Совершенно очищается отъ льда.....	" 20 " 24	— —	{ Наблюденія Ник. Топпо, за 7 лѣтъ, 1817—23.
Р. ЮККИСЪ-О (Jokkis å), тамъ же.....	" 8	—	
Озеро ТУЛОИСЪ (Tuulois lampi), у церкви Тулоисъ, въ кирхшпфѣ Гауго (Haugo)..... Совершенно очищается отъ льда..... Малыя озера, тамъ же.....	" 18 " 20 —	{ Нояб. 29 Окт. 23	{ Наблюденія Мунстергелъма, за 4 года, 1818—21.
Р. ЭЙРА (Eura å), въ пасторатѣ Эйра-омиине (Eura äminne)..... МОРСКОЙ ЗАЛИВЪ, тамъ же..... ОТКРЫТОЕ МОРЕ, тамъ же.....	" 23 " 30 Мая 13	— — —	{ Наблюденія Генр. Тэрирота, за 2 года, 1817—18.
Р. САГУ (Sagu å), въ пасторатѣ Сагу..... ЗАЛИВЪ въ Sagu (Sagu vik).....	Апр. 2 " 18	— —	{ Наблюденія Март. Топпо, за 7 лѣтъ, 1817—23.
МОРСКОЙ ЗАЛИВЪ, въ пасторатѣ Юмала (Jomala)..... ОТКРЫТОЕ МОРЕ, тамъ же..... МЕНЬШІЯ ОЗЕРА, тамъ же.....	" 13 Марта 29 " 31	— — —	{ Наблюденія Эльаса Стадиуса, за 6 л., 1818—23. Ледъ обыкновенно исчезаетъ изъ морскихъ заливовъ прежде, чѣмъ въ открытомъ морѣ; но здѣсь получены противный результатъ, потому что въ числѣ лѣтъ, въ кои дѣлались наблюденія, ледъ въ морѣ исчезъ въ 1822 году уже февраля 12, но за этотъ же годъ нѣтъ наблюденія въ заливахъ.

Гдѣ сдѣланы наблюденія.	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Примѣчанія.
Въ шихерахъ у Борго.....	Апр. 7	—	Наблюденія Пв. Боргштрема, за 6 лѣтъ, 1818—23.
Совершенно исчезаетъ ледъ.....	« 24	—	
Р. ГАЛНКО (Haliko å), въ пастор. Галнко	« 6	—	Наблюденія Пгвапиуса, за 6 лѣтъ, 1818—23.
ЗАЛПВЪ въ Галнко (Haliko vik).....	« 15	—	
Озеро ЛАПТРЭСКЪ у Борго (Lapträsk insjö).....	« 28	—	Наблюденія Вальгрена, за 2 года, 1817—18.
Озеро ИДЕНСАЛЬМИ (Idensalmi sjö)...	Мая 6	—	Наблюденія Петра Пв. Козлана, за 5 лѣтъ, 1817—21.

3. Рѣка въ Борго, подл 60° 24' сѣв. ш. и 43° 24' вост. д., на основаніи наблюденій, помѣщенныхъ Гельстромомъ въ *Act. Soc. Sc. Fenn. I, 139*, замерзала:

1771 Апр. 21	1783 Апр. 22	1799 Апр. 13	1813 Апр. 5	1827 Апр. 1
1772 « 10	1786 « 11	1800 « 11	1814 « 6	1828 « 11
1773 « 2	1787 « 7	1801 « 5	1815 « 12	1829 « 22
1774 « 9	1788 « 12	1802 Марта 24	1816 « 13	1830 « 13
1775 « 15	1789 « 18	1803 « 29	1817 « 17	1831 « 6
1776 « 14	1790 « 15	1804 Апр. 16	1818 « 26	1832 Марта 29
1777 « 19	1791 « 6	1805 « 9	1819 « 16	1833 Апр. 13
1778 « 6	1792 Марта 28	1806 « 20	1820 « 11	1834 « 6
1779 Марта 23	1793 Апр. 12	1807 « 24	1821 « 13	1835 « 15
1780 Апр. 20	1794 Марта 28	1808 « 22	1822 Марта 8	1836 Марта 28
1781 « 9	1795 Апр. 8	1809 « 20	1823 Апр. 16	1837 Апр. 12
1782 « 10	1796 « 15	1810 « 27	1824 « 8	1838 « 13
1783 « 8	1797 « 3	1811 « 16	1825 « 14	1839 « 23
1784 « 13	1798 « 7	1812 « 23	1826 « 9	

Средн. 69 лѣтъ Апр. 11

Среднія 10-лѣтнихъ періодовъ:

1771—1780 Апр. 11	1811—1820 Апр. 15
1781—1790 « 13	1821—1830 « 8
1791—1800 « 7	1831—1839 « 9
1801—1810 « 13	

4. Рѣка у Вёро (Wöro), подл 63° 9' с. ш. и 39° 40' в. д., по наблюденіямъ д-ра Генр. Вегелиуса, въ *Acta Soc. Sc. Fennicae I, 393*, вскрывалась:

1800 Апр. 8	1813 Марта 27
1801 » 2	1814 « 28
1802 Марта 26	1815 Апр. 8
1803 « 23	1816 « 10
1804 Апр. 14	1817 « 20
1805 « 3	1818 « 28
1806 « 12	1819 « 17
1807 « 17	1820 « 7
1808 « 24	1821 « 7
1809 « 23	1822 « 3
1810 Мал 1	1823 « 18
1811 Апр. 17	1824 Марта 30
1812 » 16	

Среднее Апр. 11

5. Р. Аурајоки (Aurajoki), у Або, и р. АБО (Åbo-å), подл. $60^{\circ} 27'$ с. ш. и $39^{\circ} 57'$ в. д., по наблюденіямъ, сообщеннымъ въ *Act. Soc. Sc. Fenn.* I, 142, а также, съ 1740—1762, въ *Kongl. Vetenskaps Acad. Handlingar* 1763, XXIV, 258, вскрывались:

1740 Апр. 26	1756 Апр. 4	1775 Апр. 14	1809 Апр. 15	1825 Апр. 4
1741 « 18	1757 Марта 30	1776 « 12	1810 « 16	1826 Марта 29
1742 « 19	1758 Апр. 10	1777 « 13	1811 « 6	1827 « 30
1743 « 12	1759 « 13	1778 « 8	1812 « 19	1828 Апр. 6
1744 « 1	1760 « 19	1779 Марта 15	1813 Марта 27	1829 « 18
1745 « 10	1761 Марта 31	1784 Апр. 7	1814 Апр. 2	1830 « 9
1746 « 12	1762 Апр. 5	1785 « 13	1815 Марта 31	1831 « 4
1747 « 14	1763 « 18	1800 « 9	1816 Апр. 7	1833 « 6
1748 « 16	1764 Марта 26	1801 Марта 31	1817 « 10	1834 Марта 23
1749 « 19	1765 « 29	1802 « 24	1818 « 16	1835 « 30
1750 Марта 14	1768 Апр. 13	1803 « 25	1819 « 4	1836 « 27
1751 « 30	1769 « 3	1804 Апр. 14	1820 « 4	1837 Апр. 6
1752 Апр. 5	1771 « 20	1805 Марта 31	1821 « 8	1838 « 12
1753 Марта 31	1772 « 3	1806 Апр. 13	1822 <i>Февр.</i> 25	1839 « 20
1754 Апр. 5	1773 Марта 31	1807 « 18	1823 Апр. 10	
1755 « 3	1774 Апр. 3	1808 « 13	1824 Марта 29	

Средн. 78 л. Апр. 6

Раздѣляя эти 78 лѣтъ на 10-лѣтніе періоды, получаемъ для средняго числа вскрытія:

Въ 10-лѣтіе 1740—1749	Апр. 15
« 1750—1759	« 2
« 1760—1772	« 7
« 1773—1800	« 7
« 1801—1810	« 7
« 1811—1820	« 6
« 1821—1830	« 1
Въ 8-лѣтіе 1831—1839	« 5

6. Заливъ морской, у Або, по наблюденіямъ, помѣщеннымъ Юан. Лехе, въ *Kongl. Ventensk. Acad. Handl.* 1763, XXIV, 258, вскрывался:

1749 Апр. 26	1757 Апр. 6
1750 <i>Марта 19</i>	1758 « 23
1751 Апр. 2	1759 « 19
1752 « 13	1760 <i>Апр. 50</i>
1753 « 6	1761 Апр. 20
1754 « 20	1762 « 15
1755 « 16	
1756 « 11	

Среднее Апр. 14

7. Р. Кюро (Kyrö elf). Сѣв. ш. 63° ; вост. д. $39^{\circ} 48'$.

Магистръ Пав. Тикканенъ помѣстилъ, въ финляндской газетѣ *Suometar* 1854, № 26, статью о вскрытіи р. Кюро; сообщая ее Академіи, онъ присовокупилъ слѣдующія замѣчанія: «Свѣденія о времени вскрытія р. Кюро, по рукописнымъ замѣткамъ, собраны пробстомъ Эй-мелеусомъ (Eijmelæus) и капелланомъ Рейніусомъ, въ кирхшилѣ Сторкюро, съ 1739 по 1814 годъ, а съ сего года по 1833 изъ календарныхъ отмѣтокъ разныхъ поселянъ, живущихъ по рѣкѣ Кюро. — Г. Гельстромъ, въ своей статьѣ «о вскрытіи и замерзаніи р. Кюро», напечатанной въ *Acta Societatis Scientiarum Fennicae* I, 387, до 1810 г. слѣдовалъ показаніямъ *Åbo Tidningar* 1810, № 142; эти же самыя данныя приведены и въ слѣдующей ниже сего таблицѣ. Съ означеннаго же года по 1840 годъ Гельстромъ принялъ за основаніе замѣтки капеллана Рейніуса; мы же, въ нашей таблицѣ, придерживались замѣтокъ поселянъ, которыя по видимому точнѣе замѣтокъ Рейніуса; только необходимо замѣтить, что онѣ въ нѣкоторыхъ

годахъ сдѣланы въ разныхъ мѣстахъ рѣки, такъ что вскрытіе въ одни и тѣ же годы отмѣчено въ верхней и въ нижней части рѣки. Къ этому обстоятельству и относится то, что противъ нѣкоторыхъ годовъ поставлено не одно число вскрытія, а два и три числа.»

1739 Мая 2	1764 Апр. 8	1787 Апр. 19	1810 Апр. 30	1833 Апр. 15, 16 и 17
1740 Апр. 27	1765 « 12	1788 « 11	1811 « 22	1834 « 6
1742 « 21	1766 « 8	1789 « 18	1812 « 23	1835 « 18 и 19
1744 « 8	1767 « 25	1790 « 18	1813 Марта 29	1836 « 3, 4 и 5
1745 « 18	1768 « 19	1791 « 12	1814 Апр. 5	1837 « 15
1746 « 19	1769 « 8	1792 Марта 28	1815 « 12, 13 и 14	1838 « 18 и 19
1747 « 19	1770 « 13	1793 Апр. 15	1816 « 15 и 16	1839 « 22
1748 « 16	1771 « 23	1794 « 3	1817 « 22	1840 « 10 и 11
1749 « 24	1772 « 14	1795 « 14	1818 « 29 и 30	1841 « 8 и 9
1750 Марта 21	1773 Марта 31	1796 « 16	1819 « 19	1842 « 14
1751 Апр. 2	1774 Апр. 13	1797 « 4	1820 « 11 и 12	1843 « 18 и 19
1752 « 5	1775 « 17	1798 « 13	1821 « 12	1844 « 7
1753 « 6	1776 « 22	1799 « 12	1822 « 1, 2 и 3	1845 « 18 и 19
1754 « 9	1777 « 17	1800 « 11	1823 « 18	1846 « 9
1755 « 2	1778 « 11	1801 « 11	1824 « 11 и 12	1847 « 25
1756 « 22	1779 Марта 22	1802 « 10	1825 « 13, 14 и 15	1848 « 5
1757 Марта 23	1780 Апр. 29	1803 Марта 29	1826 « 9, 10 и 11	1849 « 19
1758 Апр. 14	1781 « 14	1804 Апр. 17	1827 « 2	1850 « 9
1759 « 14	1782 « 8	1805 « 14	1828 « 14 и 15	1852 « 26
1760 « 20	1783 « 7	1806 « 21	1829 « 21 и 22	1853 « 20 и 21
1761 « 2	1784 « 16	1807 « 25	1830 « 13, 14 и 15	
1762 « 12	1785 « 15	1808 « 26	1831 « 9 и 10	
1763 « 26	1786 « 11	1809 « 25	1832 Марта 31, Апр. 1	Средн. 112 л. Апр. 13

О замерзаніи этой рѣки мы имѣемъ лишь слѣдующія данныя за 10 лѣтъ, приведенныя у Гельстрема, въ *Acta Soc. Sc. Fen. I*, 391:

1831 Ноября 5	1837 Ноября 4
1832 « 9	1838 « 5
1833 « 15	1839 « 3
1834 Окт. 20	1840 Окт. 31
1835 « 22	
1836 Ноября 8	Среднее Ноября 3

Изъ этихъ данныхъ выходитъ, что рѣка среднимъ счетомъ свободна отъ льда съ 13 апр. по 3 ноября, 204 дня, а покрыта льдомъ 161 день.

День вскрытія приходится:

Въ 10-лѣтній періодъ	1739—1750	Апр. 17
«	«	1751—1760 « 9
«	«	1761—1770 « 13
«	«	1771—1780 « 14
«	«	1781—1790 « 14
«	«	1791—1800 « 10
«	«	1801—1810 « 18
«	«	1811—1820 « 16
«	«	1821—1830 « 11
«	«	1831—1840 « 12
«	«	1841—1850 « 13

8. Р. Сикайюки, впадающая въ Ботнической заливъ между Улеоборгомъ и Брагеста-домъ, по наблюденіямъ, сдѣланнымъ при киркѣ Францилла, въ 6 миляхъ (60 верстахъ) отъ Улеоборга, по Куопіоской дорогѣ, сперва капелланомъ Снелъмансомъ, а потомъ Ник. Фельманомъ, и сообщеннымъ Академіи симъ послѣднимъ,

	Вскрытіе.		Замерзание.		Вскрытіе.		Замерзание
	Начало вскрытія	Окончательное вскрытіе			Начало вскрытія	Окончательное вскрытіе	
1832	Апр. 3	Апр. 4	Окт. 23	1845	Апр. 27	Апр. 28	Окт. 12 и 16
1833	« 11	« 12	Ноября 18	1846	« 19	« 21	« 31 и ноября 3
1834	« 9	« 11	Окт. 24	1847	« 24	« 25	Ноября 5
1835	« 27	« 28	« 22	1848	« 7	« 9	Окт. 7 и 19
1836	« 7	« 8	« 16	1849	« 21	« 22	Сент. 27, окт. 1, 16 и 30
1837	« 14	« 15	« 4, 8, 11	1850	« 11	« 12	Окт. 13 и 21
1838	« 12	« 13	« 20 и ноября 3	1851	« 13	« 15	« 16
1839	« 22	« 23	« 23	1852	« 26	« 27	« 6
1840	« 18	« 18	« 30	1853	« 19	« 20	« 30
1841	« 11	« 12	« 17—18	1854	« 22	« 23	« 30 и 31
1842	« 21	« 23	« 5, 11 и 22				
1843	« 24	« 25	Сент. 24, окт. 10 и ноябр. 3				
1844	« 8	« 10	Окт. 18	Средн.	Апр. 16	17	Окт. 20

Слѣдовательно рѣка свободна отъ льда 187 дней, покрыта льдомъ 178 дней.

II. ЕВРОПЕЙСКАЯ РОССИЯ.

Э. Р. Печора.

По свѣдѣніямъ, собраннымъ на мѣстѣ штабсъ-капитаномъ Корпуса Лѣсничихъ, Боровскимъ (см. *Газета Лѣсоводства и Охоты* 1853, *Сиб. Вѣдомости* 1853 № 86), рѣка вскрывается среднимъ счетомъ, при вершинѣ 1 мая, а далѣе къ устью 15 мая; протоки же всегда вскрываются недѣлю или нѣсколькими днями прежде главной рѣки. Льдомъ покрывается Печора въ исходѣ сентября.

Вотъ нѣсколько замѣтокъ о вскрытіи и замерзаніи Печоры въ прежнее время:

Въ 1611 году, августа 29 была такая стужа, что море въ устьѣ рѣки замерзало, ледъ пошелъ по Печорѣ и перервалъ всѣ сѣки, такъ что почти не было никакого улова семги, даже для собственнаго продовольствія жителей; затѣмъ 2 сентября потеплѣло, а 14 октября морозъ былъ снова такъ силенъ, что море въ устьѣ рѣки покрылось льдомъ, а на слѣдующій день ледъ могъ сдержать уже человѣка.

Въ томъ же 1611 году сломало ледъ на Печорѣ уже марта 24.

Въ 1612 году Печора вскрылась мая 20. (Путешествіе Джозіаса Логана, вмѣстѣ съ Вильямомъ Пурсеговомъ, въ *Purchas Pilgrims London, 1625. Vol. III, стр. 541—549; Schrenk, Reise nach dem Nordosten des Europ. Russl. II, 183 и слѣд.*)

10. Заводскій прудъ, въ Богословскѣ, по наблюденіямъ, помѣщеннымъ въ *Annuaire Magn. et Mët.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*

Вскрывался		Замерзалъ	Вскрывался		Замерзалъ.
1839	Мая 5	Окт. 13	1845	Мая 16	Окт. 14
1840	—	Сент. 23	1846	« 16	—
1841	Мая 7	Сентября 26, но затѣмъ 6 октября снова вскрылся, и окончательно замерзъ 19 октября.	1847	« 10	Окт. 26
			1848	« 12	« 11
			1849	« 9	« 18
1842	« 13	Сент. 27	1850	« 17	« 15
1843	« 15	Окт. 25			
1844	Апр. 29—30	Окт. 6—7	Средн.	Мая 11	Окт. 11 — 12

Слѣдовательно покрытъ льдомъ 212 дней.
Свободенъ отъ льда..... 153 «

11. Заводскій прудъ въ Златоустовскомъ заводѣ, по наблюденіямъ, извлеченнымъ изъ *Annuaire Magn. et Mët.* и изъ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*

Вскрывался		Замерзалъ	Вскрывался		Замерзалъ
1839	Апр. 30	Окт. 13 — 14	1847	Апр. 28	Окт. 3 часть пруда покрылась льдомъ, но окт. 4 онъ снова растаялъ, и прудъ окончательно замерзъ окт. 26.
1840	Мая 3	« 19			
1841	« 6	« 24	1848	« 26	Окт. 2, потомъ вскрылся окт. 7, снова замерзъ окт. 12, опять вскрылся окт. 17, и окончательно замерзъ окт. 21.
1842	Апр. 30	Сент. 25 прудъ началъ замерзъ, окт. 8 совершенно замерзъ.			
1843	« 28	Окт. 26	1849	« 29	Окт. 25
1844	« 24	Окт. 9 началъ замерзать у береговъ, а окт. 13 совершенно замерзъ.	1850	Мая 2	Сент. 22, разошелся окт. 8, и окончательно замерзъ окт. 13.
1845	Мая 16	Окт. 3, снова растаялъ 10 и окончательно замерзъ окт. 25.			
1846	Апр. 30	Окт. 16	Средн.	Мая 1	Начало замерзанія окт. 10 Окончательное замерзаніе окт. 19

Слѣдовательно свободенъ отъ льда—отъ 162 до 171 дней.
Покрытъ льдомъ отъ 203 до 194 дней.

12. Сѣверная Двина, у Архангельска.

Таблица вскрытія и замерзанія Двины у Архангельска помѣщена была въ первый разъ за 106 лѣтъ, съ 1734 по 1839 годъ, въ *Архангельскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ* 1839 года, откуда она была перепечатана въ *Жур. Мин. Внутр. Дѣлъ* 1840, Ч. XXXV, Смѣсп стр. 16. Сообщивъ эту таблицу, Редакція Арх. Губерн. Вѣдомостей присовокупила, что она составлена изъ официальныхъ свѣдѣній и представляетъ нѣкоторыя разности съ другою таблицею, составленною по наблюденіямъ частныхъ лицъ.—Академикъ Купферъ заимствовалъ изъ *Жур. Мин. Внутр. Дѣлъ* эту таблицу и сообщилъ ее Гельструму, который принялъ ее за основаніе для своихъ изслѣдованій, помѣщенныхъ въ *Bulletin Scientifique de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Petersb.* VIII, 289 (1). — Дополнивъ эту таблицу, останавливающуюся на 1839 годъ,

(1) Здѣсь не лишне замѣтить, что г. Штукенбергъ, въ своей гидрографіи (*Hydrograp. des Russischen Reichs*, II, 126), сообщаетъ двѣ вѣдомости вскрытія и замерзанія Двины съ 1734 года: одну, о которой онъ не объясняетъ откуда она заимствована и которая значительно разнится отъ помѣщенной въ Архан. Губ. Вѣдом. и въ *Жур. Мин. Внутр. Дѣлъ*, и другую, взятую имъ у Гельстрома, который, какъ сказано выше, принималъ вѣдомости, напечатанную въ *Жур. Мин. Внутр. Дѣлъ* 1840 года, перевелъ ее только на новый стиль.

данными, заимствованными изъ *Записокъ Гидрографическаго Департамента Морск. Мин.* (Части I до X), я помѣстилъ ее въ Мѣсяцословъ на 1833 годъ, стр. 62. Помѣщеніе этой вѣдомости въ календарь подало дѣйст. ст. сов. доктору К. К. Зейдлицу поводъ къ сообщенію Академіи замѣчаній на нее. Дорожа наблюденіями этого рода, г. Зейдлицъ получилъ подобныя свѣденія отъ находившагося въ Архангельскѣ доктора Войцеховича; слѣвая имѣющіяся у него данныя со свѣденіями, напечатанными въ календарь, г. Зейдлицъ нашелъ въ нѣкоторыхъ годахъ довольно значительныя разницы. По словамъ д-ра Войцеховича, вѣдомость, имъ присланная, была многократно имъ повѣряема съ находящеюся при портѣ и оказалась совершенною согласною съ нею. Изъ этого рождался вопросъ: отъ чего происходили эти разницы и которыя показанія были вѣрнѣе? Для разъясненія этого обстоятельства я просилъ о доставленіи мнѣ выписки изъ наблюденій Архангельскаго порта, и, вслѣдствіе моего ходатайства, главный командиръ Архангельскаго порта вице-адмиралъ Хрущовъ, въ апрѣлѣ 1833 г., сообщилъ представленную ниже сего вѣдомость, составленную по наблюденіямъ порта, съ 1734 по 1854 годъ включительно. По сличеніи этой новой вѣдомости съ помѣщенной въ Журналъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ, оказались въ нѣкоторыхъ годахъ значительныя разницы, которыя иногда очевидно происходили отъ опечатокъ, и въ тѣхъ годахъ, въ которыхъ замѣчались эти разницы, показанія вѣдомости вице-адмирала Хрушова были большею частью согласны съ вѣдомостью д-ра Зейдлица. Упомянувъ объ этомъ обстоятельствѣ, я съ сожалѣніемъ долженъ замѣтить, что по этой причинѣ и изслѣдованія Гельстрема, какъ основанныя на ошибочной вѣдомости Жур. Мин. Внутр. Дѣлъ 1840 года, должны отъ этого потерять всю свою цѣну.

Въ представленной здѣсь исправной вѣдомости вскрытіе рѣки показано въ то число, когда она совершенно очищалась около города Архангельска и порта; покрытіе льдомъ показано въ то число, въ которое вся рѣка окончательно замерзала. Въ нѣкоторые годы рѣка покрывалась льдомъ дважды, а въ другіе три раза; ибо послѣ первоначальнаго замерзанія, отъ оттепелей или крѣпкихъ вѣтровъ ледъ разносило и ѣздили по рѣкѣ на гребныхъ судахъ, послѣ чего рѣка вторично покрывалась сплошнымъ льдомъ, а потомъ опять его разбивало, и окончательно рѣка замерзала или становилась въ третій разъ.

	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней своб. отъ льда.		Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней своб. отъ льда.
1734	Мая 1	Октября 19	171	1755	Апрѣля 29	Ноября 2	187
1735	« 6	« 12	159	1756	« 25	Октября 9	167
1736	« 4	« 27	176	1757	« 14	« 10	179
1737	« 9	« 17	161	1758	Мая 9	« 10	154
1738	« 3	Ноября 7	188	1759	« 5	« 19	167
1739	« 8	Октября 15	160	1760	« 14	« 3	144
1740	« 8	« 8	133	1761	« 1	« 17	169
1741	Апрѣля 29	« 29	183	1762	« 2	« 11	162
1742	Мая 1	« 29	181	1763	« 12	« 13	154
1743	Апрѣля 29	« 18	172	1764	Апрѣля 10	Ноября 5	209
1744	« 27	« 17	173	1765	« 27	« 8	193
1745	« 29	« 16	170	1766	Мая 10	« 11	185
1746	Мая 13	« 22	162	1767	« 8	Октября 17 и ноября 15	162
1747	« 15	« 27	165	1768	« 9	Октября 17	161
1748	« 12	« 28	169	1769	« 1	« 9	161
1749	« 11	« 11	133	1770	Апрѣля 26	Ноября 8	196
1750	Апрѣля 11	« 19	191	1771	« 13	Октября 29 и ноября 8	199
1751	« 20	« 24	187	1772	« 25	Ноября 27	216
1752	« 25	« 24	182	1773	« 19	Октября 30	194
1753	« 23	« 21	181				
1754	« 14	Ноября 2	202				

	Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней своб. отъ льда.		Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней своб. отъ льда.
1774	Апрѣля 23	Октября 24	184	1817	Мая 1	Октября 9	161
1775	Мая 7	« 30	174	1818	« 11	« 20	162
1776	« 6	« 28	175	1819	« 13	« 18	156
1777	« 1	« 10	162	1820	Апрѣля 25	Ноября 1	190
1778	Апрѣля 23	« 7	167	1821	Мая 3	Октября 28	178
1779	« 29	Ноября 1	186	1822	« 14	« 22	161
1780	« 27	« 2	189	1823	« 2	« 28	179
1781	Мая 5	« 14	193	1824	« 9	« 23	167
1782	« 10	« 4	178	1825	« 7	Ноября 17	194
1783	« 2	Окт. 13 и 27	164	1826	Апрѣля 28	« 14	200
1784	Апрѣля 30	Октября 29 и ноября 10	182	1827	« 13	Октября 7	173
1785	Мая 8	Окт. 5 и 24	150	1828	« 27	« 29	183
1786	« 3	Октября 17	167	1829	Мая 2	« 20	171
1787	Апрѣля 30	Ноября 1	185	1830	« 8	Ноября 14	190
1788	« 28	Октября 11	166	1831	Апрѣля 30	Октября 28	181
1789	Мая 5	Ноября 8	187	1832	Мая 1	« 29	181
1790	« 13	Октября 28	168	1833	« 3	Ноября 8	189
1791	« 4	« 17	166	1834	« 4	Октября 28	177
1792	« 5	« 17	165	1835	Апрѣля 28	« 21	176
1793	Апрѣля 28	« 14 и 28	169	1836	« 12	« 13 и ноября 9	186
1794	Мая 8	Ноября 7	183	1837	Мая 5	Октября 7 и ноября 8	133
1795	« 1	Октября 10	162	1838	Апрѣля 26	Октября 20 и ноября 5	177
1796	« 4	« 30	179	1839	Мая 5	Октября 26	174
1797	« 12	« 24	163	1840	« 9	« 8	152
1798	Апрѣля 30	Ноября 9	162	1841	Апрѣля 27	« 30	186
1799	« 27	Октября 22	178	1842	Мая 6	« 19	166
1800	Мая 11	Ноября 1	174	1843	« 14	Ноября 2	172
1801	« 1	Октября 29	181	1844	Апрѣля 26	Октября 20	177
1802	Апрѣля 21	« 23	183	1845	Мая 17	« 18	154
1803	« 24	« 21	180	1846	Апрѣля 29	Ноября 2	187
1804	Мая 3	« 20	170	1847	Мая 6	« 7	185
1805	« 10	« 10	153	1848	Апрѣля 26	Октября 16	173
1806	Апрѣля 24	« 14	173	1849	Мая 1	Ноября 4 и 11	187
1807	Мая 6	« 19	166	1850	« 5	Октября 17	165
1808	Апрѣля 28	Ноября 2	188	1851	Апрѣля 28	« 19 и ноября 8 и 13	174
1809	Мая 8	Окт. 6, 14 и 20	151	1852	Мая 9	Октября 11	155
1810	« 15	Октября 10	148	1853	Апрѣля 26	Ноября 11	199
1811	« 4	« 10	159	1854	Мая 4	« 4	184
1812	« 9	« 24	168				
1813	Апрѣля 27	« 14 и ноября 15	170				
1814	Мая 26	Октября 12	139				
1815	« 11	« 24	166	Средн.	Мая 2	Октября 23	174
1816	« 3	« 19	169				

Слѣдовательно покрыта льдомъ 191 день.

Въ историческихъ памятникахъ сохранилось нѣсколько замѣтокъ о вскрытіи Двины у Архангельска въ прежнее время. Конечно, эти замѣтки относятся къ чрезвычайно раннимъ или позднимъ вскрытіямъ, ибо то, что было обыкновеннымъ, не поражало никого и не считалось достойнымъ внесенія въ лѣтописи.

Въ 1540 г. Двина вскрылась позже Мая 24 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Въ *Летописи Двинскомъ* (Древн. Росс. Визлѣвъ, XVIII) подъ 7049 годомъ сказано: «зима стояла долго, а рѣка пошла въ Петровъ постъ». — Если принимать 7049 годъ за 1541, то въ семь году Петровъ постъ былъ съ 13 по 29 июня, и слѣдовательно выходило бы, что рѣка прошла въ половинѣ июня. Такъ нѣкоторые и принимаютъ это мѣсто лѣтописца; см. Журн. Мин. Госуд. Имущ. 1843, XV, смѣси стр. 108; — но кромѣ малой вѣроятности это такое позднее вскрытіе, есть другое обстоятельство, проясняющее число 7049 года: подъ этимъ же годомъ, въ *Двинскомъ лѣтописи* упоминается, что было затмѣніе солнца 7 апрѣля; но затмѣніе было 7 апрѣля въ 1540 году, а въ 1541 году хотя было затмѣніе, но оно случилось 21 августа; слѣдовательно нѣтъ кажется сомнѣнія, что въ этомъ мѣстѣ Двинскаго лѣтописца должно понимать подъ 7049 годомъ 1540 годъ, въ которомъ Петровъ постъ начался 24 мая.

Въ 1546 г. Двина вскрылась Апр. 15 ⁽¹⁾
 « 1613 « « « 23 ⁽²⁾
 « 1696 « « « Май 30 ⁽³⁾
 « 1703 « « « Апр. 16 ⁽⁴⁾

Среднее Май 4

13. Вычегда и притоки ея, въ городѣ Яренскѣ, по наблюденіямъ, собраннымъ
 Н. Давилевскимъ, см. его *Климатъ Вологодск. губ.* стр. 172.

	Р. КИШЕРА, притокъ Кижмола,		Р. КИЖМОЛА, при- токъ Яренги,		Р. ЯРЕНГА, притокъ Вычегды,		Р. ВЫЧЕГДА		Среднее число	
	Вскры- лась.	Замерзла.	Вскры- лась.	Замерзла.	Вскры- лась.	Замерзла.	Вскры- лась.	Замерзла.	Вскры- тія.	Замер- занія.
1840	—	—	—	—	Апр. 27	—	—	—		
1841	Апр. 22	Окт. 22	Апр. 22	Окт. 22	« 21	Окт. 23	Апр. 23	Ноября 1		
1842	« 28	« 17	« 28	« 17	« 30	« 19	Май 1	Окт. 24		
1843	Май 2	Ноября 1	Май 2	Ноября 1	Май 4	Ноября 3	« 6	Ноября 5		
1844	Апр. 17	Окт. 18	Апр. 19	Окт. 18	Апр. 20	Окт. 19	Апр. 22	Окт. 20		
1845	Май 9	« 30	Май 9	« 30	Май 12	« 31	Май 14	Ноября 6		
1846	« 1	« 31	« 3	« 31	« 5	Ноября 1	« 7	« 5		
1847	Апр. 30	Ноября 1	Апр. 30	Ноября 3	« 2	« 5	« 5	« 9		
1848	« 7	Окт. 7	« 19	Окт. 8	Апр. 20	Окт. 10	Апр. 22	Окт. 21		
Средн.	Апр. 26	Окт. 24	Апр. 28	Окт. 24	Апр. 30	Окт. 26	Май 1	Окт. 31	Апр. 29	Окт. 26
Число дней свобод- ныхъ отъ льда.										Число дней по- крытыхъ льдомъ.
Р. Кисера, притокъ Кижмола....					181	184				
« Кижмола, притокъ Яренги.....					179	186				
« Яренга, притокъ Вычегды....					179	186				
« Вычегда.....					183	182				
Среднее.....					180	185				

По сравненію вскрытія и замерзанія Двины въ Архангельскѣ въ эти же годы (1841 — 48) съ средними, выведенными за 120 лѣтъ, можно принять болѣе вѣрнымъ для Вычегды, въ Яренскѣ: для средняго дня вскрытія апр. 29, и покрытія окт. 28, слѣдовательно, рѣка покрыта льдомъ 182 дня.

14. Р. Вычегда, въ Усть-Куломѣ, въ 172 верстахъ на СВ. отъ Устьсысольска, по
 свѣденіямъ, собраннымъ и доставленнымъ Имп. Русскому Географическому Обществу,
 членомъ сотрудникомъ онаго г. Мельниковымъ:

Вскрылась.	Покрылась льдомъ.
1808 —	Окт. 7
1809 Май 6	« 3
1810 Апр. 10	« 4
1811 « 25	« 24
1812 « 15	« 25
1813 Май 15	« 12
Среднее Апр. 26	Окт. 13

Слѣдовательно рѣка свободна отъ льда 170 дней.
 Покрыта льдомъ..... 195 »

(1) *Литонис. Деинск.* I. с. Подъ 7034 годомъ сказано: «весна была ранна, а рѣка шла за полторы недѣли до Велика дня». Пасха въ томъ году была 23 апрѣля, а въ четвергъ на 6 недѣль поста было 15 апрѣля.

(2) Это указаніе сохранилось въ повѣствованіи Вильяма Нурсглова о путешествіи его на Печору, въ началѣ XVII столѣтія; см. *Purchas Pilgrims*, London 1625, Vol. III, стр. 350; см. также Schrenk, *Reise nach dem Nordosten des Europ. Russlands*, II, 199.

(3) *Журн. Мин. Госуд. Имущ.* 1845, XV, смѣси стр. 108.

(4) *Литонис. Деинск.* I. с.

По сравненію съ Двиною, у Архангельска, оказывается, что въ эти 6 лѣтъ Двина вскрывалась мая 7, замерзала окт. 16; а по сложности 120 лѣтъ, 1734—1834, она вскрывается мая 2, замерзаетъ окт. 23. Поэтому съ большою вѣроятностью, для Вычегды, въ Усть-Куломѣ, можно положить среднимъ днемъ вскрытія апр. 21, замерзанія окт. 20; слѣдовательно рѣка покрыта льдомъ 182 дня.

15. Р. Чусовая, въ Усть-Уткинской пристани, по свѣденіямъ члена-коррес. Пермск. Губернск. Статистич. Комитета г. Рябова, въ № 20 Перм. Губернск. Вѣдомост. 1855, вскрывалась:

1821 Апр. 13	1830 Апр. 19	1839 Апр. 21	1848 Апр. 6
1822 « 13	1831 « 8	1840 « 16	1849 « 13
1823 « 2	1832 « 20	1841 « 15	1850 « 20
1824 « 16	1833 « 13	1842 « 19	1851 « 12
1825 « 17	1834 « 20	1843 « 22	1852 « 12
1826 « 6	1835 « 12	1844 « 17	1853 « 9
1827 « 7	1836 « 7	1845 « 10	1854 « 20
1828 « 12	1837 « 23	1846 « 20	
1829 « 10	1838 « 12	1847 « 13	Среднее Апр. 14

16. Р. Кама, противъ горнаго города Делюхина, Пермской губ., (59° 27' с. ш., 74° 26' в. д.), по свѣденіямъ, доставленнымъ Им. Академіи Наукъ лекаремъ кол. ас. Дмитр. Мих. Пѣтуховымъ,

Вскрывалась	Замерзала	Вскрывалась	Замерзала
1812 Апр. 20	Окт. 24	1835 Апр. 14	Окт. 22
1813 « 13	Ноября 15	1836 « 5	Ноября 5
1814 Мая 4	Окт. 16	1837 « 28	Окт. 18 и ноября 8
1815 Апр. 29	« 29	1838 « 17 и 19	—
1816 « 18	« 19	1839 « 27	—
1817 « 12	« 10	1840 « 23, 25, 27	—
1818 « 29	« 13	1841 « 23—28	—
1819 Мая 5	« 26	1842 « 26, 28	—
1820 Апр. 17	Ноября 4	1843 « 28	—
1821 « 30	« 2	1844 « 19—20	—
1822 Апр. 5 и 6	Окт. 30	1845 Мая 6 и 8	—
1823 Апр. 26	—	1846 Апр. 24 и 26	Окт. 19
1824 « 28 и 29	Окт. 16 и ноября 13	1847 « 27—29	Ноября 10
1825 « 10—13	Ноября 23	1848 « 7—9	Окт. 23
1826 « 16—18	Окт. 17	1849 « 15—16	« 12
1827 « 12, 15—16	« 11	1850 « 21	« 11
1828 « 17	« 31	1851 « 18—21	« 16
1829 « 25	« 17	1852 « 18—20	« 16
1830 « 17 и 19	« 17	1853 « 14 и 16	« 15
1831 « 17—18	« 11	1854 « 24—26	Ноября 13
1832 « 24—26	« 30		
1833 « 20 и 25	Окт. 9		
1834 « 23	Окт. 17	Среднее Апр. 21	Окт. 23

Слѣдовательно свободна отъ льда 183 дней.
Покрыта льдомъ..... 180 «

Въ 10-лѣтніе періоды:

	Вскрывалась	Замерзала
1812—1821	Апр. 24	Окт. 25
1822—1831	« 17	« 23
1832—1841	« 20	—
1842—1851	« 22	—

17. Р. Исеть, въ Екатеринбургѣ, на основаніи наблюденій, извлеченныхъ изъ *Annuaire Magn. et Météor. de Russie* и изъ *Annales de l'Observatoire Physique Central*:

Вскрывалась		Замерзала		Вскрывалась		Замерзала	
1837	—	Окт. 23	1847	Апр. 17	—		
1838	Марта 23	Ноября 4—5	1848	« 16	Окт. 17		
1839	Апр. 14	Окт. 28	1849	« 17	Окт. 18, за тѣмъ 25 окт. снова вскрылась, и вторично замерзала 2 ноября.		
1840	—	« 5					
1841	—	« 22					
1842	—	« 17	1850	« 19	Сент. 23, за тѣмъ 26 сент. снова вскрылась, и вторично замерзала 11 окт.		
1843	Апр. 22	« 25					
1844	« 14	« 9					
1845	—	« 24					
1846	Апр. 22	—	Среднія Апр. 15		Окт. 18		

Слѣдовательно покрыта льдомъ 179 дней.
Свободна отъ льда 186 «

18. Р. Вычегда, въ Сольвычегодскѣ, см. Н. Данилевскаго, *Климатъ Вологодской губерніи* стр. 145,

Вскрывалась		Замерзала	
1843	Мая 5	—	
1844	Апр. 20	Окт. 23	
1845	Мая 4	« 24	
1846	Апр. 17	« 28	
1847	« 22	Ноября 12	
1848	« 8	« 5	
1849	« 18	« 14	
1850	« 30	Окт. 14	
Среднія Апр. 23		Окт. 30	

Слѣдовательно свободна отъ льда 190 дней.
Покрыта льдомъ 175 «

По сличеніи этихъ самыхъ лѣтъ, въ Архангельскѣ, для Двины, съ 120 годами, за кои тамъ имѣются наблюденія, оказывается, что для Вычегды, въ Сольвычегодскѣ, день вскрытія можно принять, какъ оказалось изъ наблюденій, Апр. 23, а день покрытія вѣрнѣе положить Окт. 27; слѣдовательно рѣка свободна отъ льда 187 дней, покрыта льдомъ 178.

19. Р. Кама, противъ Усоля, Соликамскаго уѣзда Пермской губерніи, по наблюденіямъ, напечатаннымъ въ Пермскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ 1854 года,

	Вскрывалась	Покрылась льдомъ	Число дней			Вскрывалась	Покрылась льдомъ	Число дней	
			Свободныхъ отъ льда.	Покрытыхъ льдомъ.				Свободныхъ отъ льда.	Покрытыхъ льдомъ.
1837	Апр. 27	Ноября 8	193	170	1847	Апр. 27	Ноября 10	197	168
1838	« 17	« 8	205	160	1848	« 8	Окт. 22	197	169
1839	« 26	Окт. 20	177	188	1849	« 15	Ноября 12	211	154
1840	« 23	Ноября 3	194	172	1850	« 23	Окт. 12	172	193
1841	« 23	« 4	195	170	1851	« 19	« 16	180	185
1842	« 27	Окт. 25	181	184	1852	« 16	« 16	183	183
1843	« 27	Ноября 3	190	175	1853	« 14	« 24	193	172
1844	« 19	Окт. 23	187	179					
1845	Мая 6	« 29	176	189					
1846	Апр. 24	« 19	178	187	Средн.	Апр. 22	Окт. 28	189	176

У старожиловъ Соликамска и Усоля есть примѣта, или повѣрье, что Кама пройдетъ (откроется), когда день имѣетъ 16 часовъ, что бываетъ 23 апрѣля.

20. Р. Вологда, въ г. Вологдѣ, см. Н. Данилевскаго, *Климатъ Вологодской губерніи*, въ IX кн. *Записк. Имп. Русск. Геогр. Общ.* стр. 75.

<i>Вскрывалась</i>	<i>Замерзала</i>	<i>Вскрывалась.</i>	<i>Замерзала</i>	<i>Вскрывалась</i>	<i>Замерзала</i>
1781 Апр. 13	Окт. 19	1812 Апр. 19	Окт. 26	1843 Апр. 20	—
1789 « 9	Ноября 11	1824 « 6	« 11	1844 « 24	Окт. 19
1790 « 22	Окт. 24	1825 « 16	—	1845 « 22	—
1798 Марта 27	—	1826 « 2	Ноября 12	1846 —	Ноября 4
1802 « 28	Окт. 22	1827 « 1	« 22	1847 Апр. 20	—
1803 « 28	« 19	1828 « 4	Окт. 17	1848 Марта 31	—
1806 Апр. 4	« 42	1829 « 12	—	1849 Апр. 12	Ноября 12
1807 « 18	Ноября 9	1835 « 11	Ноября 3	1850 « 13	Окт. 10
1808 « 13	Окт. 22	1839 « 19	Окт. 18	1851 « 9	—
1809 « 23	« 6	1840 « 14	« 23		
1810 « 25	« 23	1841 « 7	« 29		
1811 « 17	« 6	1842 « 21	« 21		

Слѣдовательно свобода отъ льда 195 дней.

Покрывается льдомъ. 170 «

Средн. Апр. 12 Окт. 24

21. Р. Онега, по наблюденіямъ сообщеннымъ Имп. Академіи Наукъ священникомъ Александромъ Ивановскимъ, въ Турчасовѣ, Онежскаго уѣзда Архангельской губерніи, въ 138 верстахъ отъ впаденія рѣки въ губу Бѣлаго моря,

<i>Вскрывалась</i>	<i>Замерзала</i>	<i>Число дней свободныхъ отъ льда.</i>	<i>Вскрывалась</i>	<i>Замерзала</i>	<i>Число дней свободныхъ отъ льда.</i>
1824 —	Ноября 7	—	1841 Апр. 19	Окт. 30	194
1825 Апр. 23	« 3	192	1842 « 29	Ноября 9	194
1826 « 15	« 1	200	1843 « 23	« 4	195
1827 « 28	Окт. 29	184	1844 « 19	Окт. 30	194
1828 « 17	Ноября 9	206	1845 « 28	« 27	182
1829 « 10	« 6	210	1846 « 2	Ноября 5	217
1830 « 24	« 3	193	1847 « 24	« 8	198
1831 Мая 1	« 10	193	1848 « 10	Окт. 26	199
1832 Апр. 29	« 12	197	1849 « 24	Ноября 13	203
1833 « 19	« 17	212	1850 « 27	Окт. 15	171
1834 « 15	Окт. 24	192	1851 « 15	« 18 (1)	186
1835 « 21	« 21	183	1852 Мая 2	« 29	180
1836 Марта 31	Ноября 10	224	1853 Апр. 19	Ноября 14	209
1837 Апр. 28	« 11	197	1854 « 26	« 8	196
1838 « 16	« 10	208			
1839 « 28	Окт. 20	175			
1840 « 17	« 27	193	Средн. Апр. 21	Ноября 3	196

Слѣдовательно покрыта льдомъ 169 дней.

(1) За тѣмъ рѣка разошлась окт. 29 и снова замерзла ноября 20.

Замерзаніе и вскрытіе рѣки Онеги въ приходахъ: Городецкомъ и Бирвическомъ Онежскаго уѣзда, по свѣденіямъ, сообщеннымъ Академіи священникомъ Александромъ Ивановскимъ, почерпнутымъ изъ памятныхъ церковныхъ книгъ,

По Бирвическому приходу:

<i>Вскрывалась.</i>	<i>Замерзала.</i>	<i>Вскрывалась.</i>	<i>Замерзала.</i>
1826 Апр. 12	Декабря 22	1838 Апр. 20	—
1827 « 4	—	1839 « 10	—
1828 « 13	—	1841 « 10	—
1833 « 17	—	1842 « 27	—
1834 « 22	—	1843 « 27	—
1835 « 12	—	1844 « 27	—
1836 Марта 22	—	1845 « 21	Декабря 7
1837 Апр. 22	—	1846 « 7	—

По Городецкому приходу:

Вскрылась.		Замерзла.
1830	—	Ноября 14
1832	Апр. 25	—
1834	« 25	—
1836	—	Ноября 12
1838	Апр. 15	—
1839	« 24	—
1840	« 17	—

Рѣка Холмогорка, впадающая въ Сѣверную Двину, протѣвъ Курейскаго Сергіевскаго прихода Холмогорскаго уѣзда, вскрывалась:

1841	Апр. 21
1842	Мая 1
1843	« 9

Въ Биричевѣ позднее замерзаніе рѣки Онеги зависитъ отъ пороговъ и тальцовъ, выше по Онегѣ находящихся.

Городецкое село находится отъ впаденія Онеги въ губу въ 148 верстахъ, а Биричевскій погостъ, гдѣ наблюденія записывались, въ 176 верстахъ.

22. Р. Сухона, въ Великомъ Устюгѣ

Свѣденія о вскрытіи и замерзаніи рѣки Сухоны были собраны г. Ардашевымъ, въ Устюгѣ, и помѣщены въ видѣ особой таблицы въ «Вологодскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ» 1853 года, № 32 ⁽¹⁾. Дополнивъ эти свѣденія, г. Ардашевъ представилъ ихъ въ Имп. Академію Наукъ, присовокупивъ къ этому, что за три послѣдніе года, 1852, 53 и 54, время вскрытія и замерзанія рѣки Сухоны записано имъ самимъ; въ другіе же годы такія записки дѣлали слѣдующія лица:

1) Докторъ Фризь, членъ корреспондентъ С. Петербургской Академіи Наукъ, въ составленномъ имъ, въ 1792 году, лѣтописцѣ города Устюга, приводитъ свѣденія о вскрытіи и замерзаніи рѣки Сухоны при Устюгѣ за 1749 и съ 1761 по 1792 годъ; откуда взяты г. Фризомъ эти свѣденія не извѣстно; лѣтописецъ же его до сихъ поръ не изданъ. 2) Устюжскіе кушцы Петръ Новосельцовъ, Михаилъ Протоѣяконовъ, Иванъ Булдаковъ, Семеновъ Казаковъ и Аполосъ Воробьевъ. 3) Бывшіе штатные смотрители Устюжскаго уѣзднаго училища Раковъ и Кругловъ. 4) Протоіерей Устюжскаго Успенскаго Собора Румовскій и 6) Бывшій учитель Устюжскаго уѣзднаго училища Чернавскій.

Точно опредѣлить день вскрытія или замерзанія рѣки трудно, потому что оба эти явленія совершаются не вдругъ, а постепенно; поэтому г. Ардашевъ бралъ эпохою вскрытія и замерзанія тотъ день, въ который ледъ на рѣкѣ шелъ безостановочно или когда устанавливался окончательно. Звѣздочка * въ этой таблицѣ означаетъ, что рѣка вскрылась или замерзла въ ночь на показанное число.

⁽¹⁾ Пополнивъ нѣкоторые недостающіе въ этой таблицѣ года показаніями, находившимися у г. Штукенберга, *Hydrographie des Russischen Reichs*, II, 139, я помѣстилъ ее въ IX кн. *Записокъ Имп. Русск. Геогр. Общества*, въ статьѣ: «Нѣсколько замѣчаній о климатѣ Вологодской губерніи».

	Вскрытіе.	Замерзавіе.	Число дней свободн. отъ льда.		Вскрытіе.	Замерзавіе.	Число дней свободн. отъ льда.
1749	Марта 27	—	—	1809	Апр. 17	Окт. 5 *	171
1761	Апр. 18	Ноября 16	212	1810	« 26	« 12	169
1762	« 14	« 4	204	1811	« 20	« 4 *	167
1763	« 14	Окт. 28	196	1812	« 25	« 27	185
1764	« 18	Ноября 7	203	1813	« 12	—	—
1765	« 5	« 16	225	1814	Мая 3	Ноября 22	203
1766	« 29	« 10	195	1815	Апр. 24	Окт. 29, вскрылась 6 ноября, а вновь по- крылась ноября 14	178
1767	« 23	« 24	215	1818	« 16	—	—
1768	« 10	« 20	224	1819	« 23	Окт. 23	183
1769	« 11	Окт. 12	184	1820	« 15	—	—
1770	« 16	Ноября 12	210	1821	« 16	Окт. 28	195
1771	« 20	« 12	206	1822	« 3	—	—
1772	« 14	Окт. 21	190	1823	« 24	—	—
1773	« 19	Ноября 13	208	1824	—	Декабря 4 *	—
1774	« 16	Окт. 21	188	1825	Апр. 17	Ноября 22 *	219
1775	« 16	« 22	189	1826	« 14	—	—
1776	« 24	« 14	173	1827	« 6	Окт. 6 *	183
1777	« 15	Ноября 16	215	1828	« 15	—	—
1778	« 9	« 2	207	1830	« 12	Ноября 12	214
1779	« 15	Окт. 22	190	1831	« 5	Окт. 5	183
1780	« 14	Ноября 8	208	1832	« 21	—	—
1781	« 17	Декабря 2	229	1833	« 13 *	—	—
1782	« 7	Ноября 16	223	1836	Марта 27	Ноября 9 *	227
1783	« 11	Окт. 27	198	1837	Апр. 19	« 8	203
1784	« 15	Ноября 15	214	1838	« 16	« 8	206
1785	« 10	Окт. 28	200	1839	« 24	Окт. 15	174
1786	« 12	« 17	188	1840	« 23	« 3	163
1787	« 22	Ноября 13	205	1841	« 14	« 19	188
1788	« 15	« 2	210	1842	« 26	Окт. 2, вскрылась Окт. 10, а покрывалась Окт. 23.	139
1789	« 18	« 8	204	1843	« 26	Ноября 3	191
1790	« 27	« 4	191	1844	« 16	Окт. 25	193
1791	« 15	Окт. 22	190	1845	Мая 2	« 22	173
1792	« 18	« 17	182	1846	Апр. 18	« 29 *	194
1794	« 18	—	—	1847	« 24 *	Ноября 9	199
1795	« 17	Дек. 3, но рѣка по- крывалась ранѣе два раза, въ ноябрѣ.	230	1848	« 5	« 8	217
1796	« 15	—	—	1849	« 16	« 12	210
1797	« 30	Окт. 22 *	175	1850	« 19	Окт. 9 *	173
1798	« 12	—	—	1851	« 14	Окт. 15 *, вскры- лась 28, покрывалась ноября 20.	184
1799	—	Окт. 17	—	1852	Мая 1	Окт. 12 *	154
1801	« 18	Ноября 27 *	223	1853	Апр. 12	Ноября 11 *	213
1802	« 7	Окт. 22 *	198	1854	« 23	« 6 *	197
1803	« 16	—	—				
1804	« 21	Окт. 17 *	179				
1805	« 24	« 13 *	172				
1806	« 12	« 14 *	183				
1807	« 20	Ноября 22 *	216				
1808	« 15	Окт. 22	190	Среднее	Апр. 17	Окт. 31	197

Средствительно покрыта среднимъ счетомъ 168 дней.

23. Р. Вага, у Верховажскаго посада Вельскаго уѣзда Вологодской губерніи, по свѣ-
деніямъ, собраннымъ и доставленнымъ Имп. Академіи Наукъ почетнымъ гражданиномъ
Иваномъ Юренскимъ,

Вскрылась.	Замерзла.	Вскрылась.
1800 Апр. 13	—	1805 Апр. 10
1802 « 1	—	1806 « 10
1803 Марта 28	—	1808 « 15
1804 —	Окт. 16	1809 « 20

ПРИЛОЖЕНИЕ III.

<i>Вскрылась.</i>	<i>Замерзла.</i>	<i>Вскрылась.</i>	<i>Замерзла.</i>
1810 Апр. 24	—	1824 Апр. 18	—
1811 « 20	—	1825 « 16	—
1812 « 18	—	1826 « 11	—
1813 « 10	—	1827 « 6	—
1814 « 25	—	1828 « 13	Окт. 21
1815 « 19	—	1829 « 17	« 22
1816 « 12	Окт. 18, и потомъ вторично нояб. 19	1830 « 10	Ноября 20
1817 « 17	—	1831 « 1	—
1818 « 17	—	1836 Марта 22	—
1819 « 23	Окт. 18	1837 Апр. 30	Ноября 2
1820 « 10	—	1838 « 14	« 10
1821 « 11	Ноября 15	1834 « 14	—
1822 Марта 24	—		
1823 Апр. 11	—	Среди. Апр. 13	Окт. 30

Слѣдовательно свободна отъ льда 200 дней.

Покрыта льдомъ..... 165 «

21. Р. Вага, въ Вельскѣ (с. ш. 61° 5'; в. д. 59° 48'), по свѣдѣніямъ, доставленнымъ Русск. Геогр. Обществу отъ смотрителя духовныхъ училищъ Воронова,

<i>Вскрылась.</i>	<i>Вскрылась.</i>	<i>Замерзла.</i>
1807 Апр. 20	1830 Апр. 15	Р. Вель Апр. 16
1808 « 15	1831 « 19	« « 19
1809 « 21	1834 « 17	« « 17
1810 Мая 6	1835 « 15	« « 15
1811 Апр. 21	1839 « 28	« « 28
1812 « 20	1841 « 11	« « 13
1813 « 12	1842 « 24	« « 25
1814 Апр. 27 сломало ледъ, а вы- несло его мая 16	1843 Мая 4	« Мая 8
1815 Апр. 20	1844 Апр. 15	« Апр. 17
1816 « 12	1845 Мая 2	Окт. 22
1817 « 15	1846 Апр. 18	« « 10
1818 « 28	1847 « 6	« « 4
1819 « 27	1848 « 4	Окт. 21
1820 « 15	1849 « 15	« « 3
1821 « 13	1850 « 14	Окт. 23
1822 « 4	1851 « 16	Ноября 25
1826 « 16	1852 « 30	Окт. 17
1827 « 6	1853 « 22	« 23
1828 « 14	1854 « 23	« « 11
1829 « 19	« « 21	« « 1
	Среди. Апр. 18	Ноября 1

Слѣдовательно р. Вага, въ Вельскѣ, покрыта льдомъ 168 дней.

Свободна отъ льда 197 «

25. Р. Сысоя, съ 1773 по 1781 годъ изъ записокъ священника села Кочпоного въ 5 верстахъ выше Устьсысольска, а съ 1836 по 1849 годъ въ самомъ Устьсысольскѣ, см. Н. Данилевскаго, *Климатъ Вологодской губернии*. стр. 162,

<i>Вскрылась.</i>	<i>Вскрылась.</i>	<i>Замерзла.</i>
1773 Апр. 10	1836 Апр. 7	Ноября 9
1774 « 18	1837 « 28	« 6
1775 « 12	1843 Мая 5	—
1776 « 22	1844 —	Окт. 23
1777 « 18	1848 Апр. 13	« 30
1778 « 12	1849 « 18	—
1779 « 17		
1780 « 7		
1781 « 24	Среди. Апр. 18	Ноября 2

Слѣдовательно свободна отъ льда 198 дней.

Покрыта льдомъ..... 167 «

26. Кубенское озеро.

По свѣденіямъ, представленнымъ Русск. Геогр. Общ. г. Межаковымъ, Кубенское озеро среднимъ числомъ вскрывается 15 апр., а замерзаетъ 20 окт., слѣдовательно бываетъ покрыто льдомъ 177 дней. Кубенское озеро въ 24 верстахъ на С. отъ Вологды. Изъ него вытекаетъ Сухона, а впадаютъ многія рѣки, между прочимъ Порозовица. Глубина озера незначительна, рѣдко превышаетъ 2 сажени, но есть полоса, шириною около $1\frac{1}{2}$ версты, называемая *тиной*, идущая отъ устья Порозовицы до истока Сухоны, гдѣ глубина доходитъ до 6 сажень. Название *тины* происходитъ отъ ила, находящагося на этомъ мѣстѣ, тогда какъ самый чистый песокъ составляетъ дно всего озера. Когда ледъ достигаетъ толщины около 3 вершковъ, его начинаютъ *рвать*, говоря мѣстнымъ словомъ, что продолжается нѣсколько дней сразу, т. е. на льду дѣлаются мгновенно трещины въ нѣсколько десятковъ верстъ длины, вскорѣ замерзающія. Рваніе это сопровождается оглушительнымъ трескомъ, похожимъ на громъ, продолжающимся иногда нѣсколько минутъ и слышимымъ на 10 и даже на 15 верстъ; удары эти или повторяются очень часто, или, не умолкая, непрерывно слѣдуютъ одинъ за другимъ. Кромѣ трещинъ, замерзающихъ и не оставляющихъ по себѣ ни какихъ слѣдовъ, на озерѣ бываетъ всегда щель, идущая постоянно по одному мѣсту, во всю длину озера, т. е. по такъ называемой *ти-ни*, отъ рѣки Порозовицы до Сухоны.

27. Р. Уралъ въ Оренбургѣ, по наблюденіямъ г. Аничкова,

Вскрывался	Замерзалъ	Число дней свободныхъ отъ льда
1844 Апр. 13	Окт. 16	186
1845 Марта 28	« 25	211
1846 Апр. 10	« 16	189
1847 Марта 27	Ноября 10	228
1848 Апр. 2	Окт. 10	191
1849 « 11	Ноября 4	207
1850 « 10	« 19	223
1851 « 16	Окт. 18	185
1852 « 12	« 13	184
1853 « 5	« 28	206
1854 « 20	« 19	182
Средн. Апр. 8	Окт. 25	200

28. Р. Вятка, въ городѣ Вяткѣ, по списку, доставленному Имп. Академіи Наукъ, тит. сов. Александр. Фед. Машковцовымъ,

	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней свободн. отъ льда.		Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней свободн. отъ льда.
1800	Апр. 16	Ноября 11	209	1812	Апр. 10	Окт. 20	193
1801	« 8	Дек. 9	245	1813	« 9	Ноября 3	208
1802	Марта 31	Окт. 23	206	1814	« 22	Окт. 31	192
1803	Апр. 12	« 27	198	1815	« 11	Ноября 7	210
1804	« 23	« 30	190	1816	« 13	Окт. 16 и во второй разъ ноября 10	186
1805	« 19	Ноября 8	203				
1806	« 9	« 7	212	1817	« 10	Окт. 26	199
1807	« 12	Окт. 22	193	1818	« 10	« 25	198
1808	« 15	Ноября 5	204	1819	« 18	Ноября 3	199
1809	« 13	Окт. 9	179	1820	« 12	Окт. 24	195
1810	« 19	Ноября 6	201	1821	« 13	Ноября 1	202
1811	« 21	« 11	204				

	Вскрытіе.	Заморззаніе.	Число дней свободн. отъ льда.		Вскрытіе.	Заморззаніе.	Число дней свободн. отъ льда.
1822	Марта 30	Ноября 2	217	1841	Апр. 14	Окт. 28	197
1823	Апр. 8	« 10	216	1842	« 21	« 27	189
1824	« 12	« 7	209	1843	« 18	Ноября 5	201
1825	« 10	« 8	212	1844	« 16	Окт. 23	190
1826	« 11	Окт. 18	190	1845	« 13	« 28	198
1827	« 11	« 22	194	1846	« 17	Ноября 3	200
1828	« 11	« 30	202	1847	« 17	« 12	209
1829	« 17	« 23	191	1848	« 3	« 9	220
1830	« 8	« 29	204	1849	« 14	« 13	213
1831	« 5	« 12	190	1850	« 15	« 11	210
1832	« 22	Ноября 2	194	1851	« 15	Окт. 20 и во второй разъ ноября 14	188
1833	« 12	« 19	221			Окт. 16	184
1834	« 19	« 8	203	1852	« 15	Ноября 12	217
1835	« 11	Окт. 24	196	1853	« 9	« 13	211
1836	Марта 27	Ноября 9	227	1854	« 16	—	—
1837	Апр. 18	« 8	204	1855	« 2	—	—
1838	« 13	« 7	208				
1839	« 22	Окт. 22	183	Средн.	Апр. 13	Ноября 1	202
1840	« 13	Ноября 1	202				

Слѣдовательно покрыта льдомъ 163 дня.

29. Р. Волга, въ Костромской губерніи, Кинешемскомъ уѣздѣ, противъ селъца Челесникова, лежащаго въ разстояніи 2 версты отъ лѣваго берега сей рѣки, подъ 57° 29' с. ш. и 59° 30' в. д., — по наблюденіямъ Кинешемскаго помѣщика, капитана 2-го ранга Сем.

Прок. Дмитріева,

	Вскрытіе.	Заморззаніе.	Число дней свободн. отъ льда.		Вскрытіе.	Заморззаніе.	Число дней свободн. отъ льда.
1831	Апр. 5	Окт. 12	190	1845	Апр. 20	Ноября 1	195
1832	« 10	« 30	203	1846	« 11	« 1	204
1833	« 11	Ноября 19	222	1847	« 21	« 10	203
1834	« 13	« 12	211	1848	« 2	« 8	220
1835	« 10	Окт. 23	196	1849	« 20	« 13	207
1836	Марта 18	Ноября 20	247	1850	« 20	Окт. 14	177
1838	Апр. 14	« 14	214	1851	« 10	« 21	194
1839	« 17	« 3	202	1852	Мая 1	« 13	165
1840	« 23	« 9	200	1853	Апр. 17	Ноября 10	207
1841	« 10	Дек. 5	239	1854	« 18	« 11	207
1842	« 23	Ноября 9	200				
1843	« 19	« 4	199	Средн.	Апр. 14	Ноября 4	204
1844	« 19	Окт. 26	190				

Слѣдовательно покрыта льдомъ 161 день.

30. Р. Кама, въ Перми, съ 1787 по 1803 годъ по списку, сообщенному въ *Хозяйств. описаніи Пермской губ.* (изд. Имп. Волн. Экон. Обществомъ, 1811. Ч. I, стр. 168; Попова и Модераха), а съ 1812 по 1840 г. частью по свѣдѣніямъ помѣщеннымъ въ *Stukeberg Hydrogr. des Russ. Reichs*, V. 543, частью по наблюденіямъ, сообщеннымъ мнѣ М. А. Коркуновымъ, изъ записокъ, веденныхъ лѣдомъ его, въ Перми, 1832—34 годахъ,

Вскрылась.	Замерзла.	Вскрылась.	Замерзла
1787 Апр. 19	—	1792 Апр. 23	—
1788 « 8	—	1793 « 17	—
1789 « 17	—	1794 « 19	—
1790 « 18	—	1795 « 24	—
1791 « 13	Ноября 5	1796 « 16	Ноября 9

Вскрылась.		Замерзла.	Вскрылась.		Замерзла.
1797	Апр. 28	Ноября 1	1819	Апр. 17	—
1798	Марта 27	« 13	1820	« 13	Ноября 5
1799	Апрѣля 15 взломало ледъ, а очистилась рѣка 17 апр.	Окт. 23	1821	Апр. 16, а совершенно очистилась 28 апрѣля	—
1800	Апр. 20	Ноября 14	1822	Апр. 8	—
1801	Апр. 3 ледъ тронулся, но очистилась рѣка лишь 9 апр.	Дек. 13	1823	Апр. 10, совершенно очистилась апр. 17	—
1802	Апр 5	Окт. 24	1825	—	Ноября 27
1803	« 13	« 30	1832	Апр. 22	« 1—2
1812	—	« 26	1833	« 13	« 20
1813	Апр. 17, а совершенно очистилась 20 апрѣля	Ноября 12	1834	« 18	« 26—27
1818	Апр. 13, а совершенно очистилась 20 апрѣля	Окт. 17	1837	« 28	Окт. 25
			1838	« 13	Ноября 12
			1839	« 22	« 7
			1840	« 14	« 3
Слѣдовательно свободна отъ льда 205 дней			Средн. Апр. 16		
Покрѣта льдомъ 160 «			Ноября 7		

Вскрытіе р. Камы всегда начинается ниже устья рѣки Чусовой, впадающей въ нее 12-ю верстами выше г. Перми. Причиной тому разное разлитіе рѣкъ, сливающихся съ Чусовою, и стремительное теченіе этой рѣки, особливо весною. Напротивъ того выше устья Чусовой до города Соликамска и даже ледъ на Камѣ остается еще послѣ сего нѣсколько времени въ прежнемъ положеніи, поддерживаемъ будучи «холодѣйшимъ» раствореніемъ воздуха, какъ въ ближайшей къ сѣверу странѣ» (*Хозяйственное описаніе Пермской губерніи* I. 167).

31. Рѣчка Оутга, у села Ишакъ ($55^{\circ} 53'$ с. ш., $64^{\circ} 40'$ в. д.), впадающая въ 14 верстахъ ниже этого села въ рѣку Большой Цивиль, близъ города Цивильска, Казанской губерніи,—по наблюденіямъ священника Василія Громова,

Вскрылась.	Замерзала.	Число дней свободныхъ отъ льда.
1847 Апр. 16	Ноября 8	206
1848 « 1	« 1	214
1849 « 15	« 1	200
1850 « 14	« 2 и 17	202
1851 « 11	« 12	215
1852 « 9	Окт. 7	181
1853 « 6	« 27	204
1854 « 12	Ноября 10	212
Среднее Апр. 10—11	Ноября 1	205
Слѣдовательно покрѣта льдомъ 160 дней.		

32. Р. Кама, въ г. Елабугѣ, по наблюденіямъ, доставленнымъ Им. Академіи Наукъ Елабужскимъ купцомъ Ив. Вав. Шишкинымъ,

	Вскрылась.		Замерзала.		Вскрылась.		Замерзала.
	Ледъ тронулся.	Ледъ совершенно проплылъ.			Ледъ тронулся.	Ледъ совершенно проплылъ.	
1816	Апр. 18	Апр. 20	Окт. 21	1824	Апр. 10	Апр. 11	Окт. 31, затѣмъ вскрылась ноябрь 2, и вторично замерзала ноябрь 14
1817	« 10	« 11	« 19				Окт. 29
1818	« 10	« 13	« 16				—
1819	« 14	« 16	Ноября 7				Ноября 18
1820	« 5	« 10	« 10	1825	« 7	« 8	« 7
1821	« 12	« 14	Окт. 31	1826	« 11	« 12	
1822	Марта 28	Марта 30	Ноября 1	1827	« 8	« 11	
1823	Апр. 10	Апр. 11	Окт. 13	1828	—	—	

	Вскрылась.		Замерзла.		Вскрылась.		Замерзла.
	Ледъ тро- нулся.	Ледъ совер- шенно про- плылъ.			Ледъ тро- нулся.	Ледъ совер- шенно про- плылъ.	
1829	Апр. 18	Апр. 18	Ноября 9	1843	Апр. 7	Апр. 9	Ноября 7
1830	« 11	« 11	« 20	1844	« 19	« 20	Окт. 23
1831	« 6	« 8	Окт. 28	1845	« 12	« 15	Ноября 3
1832	« 20	« 20	« 29	1846	« 18	« 19	Окт. 31
1833	« 14	« 18	—	1847	« 11	« 13	Ноября 10
1834	—	—	Ноября 28	1848	« 3	« 7	Окт. 30
1835	Апр. 12	Апр. 12	Окт. 22	1849	« 13	« 17	Ноября 14
1836	Марта 27	« 5	Ноября 10	1850	« 20	« 22	Окт. 15
1837	Апр. 18	« 19	« 6	1851	« 14	« 18	Ноября 20
1840	« 12	« 12	Окт. 28	1852	« 12	« 13	Окт. 27
1841	« 13	« 13	—	1853	« 10	« 11	Ноября 1
1842	« 14	« 13	Ноября 2, потомъ вскрылась ноябрь 4, и вторично замерзла ноября 7	1854	« 17	« 20	« 17
				Средн.	Апр. 11—12	Апр. 13—14	Ноября 2—3

Слѣдовательно свободна отъ льда 203 дней.

Покрывается льдомъ..... 160 «

33. Р. Бѣлая, въ Уфѣ, по свѣдѣніямъ, помѣщеннымъ В. В. Завьяловымъ, членомъ
Имп. Русск. Геогр. Общества, въ № 23 Оренбургскихъ Губерн. Вѣдом. 1853 года,

	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней своб. отъ льда.		Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней своб. отъ льда.
1780	Апр. 10	Ноября 4	208	1810	Апр. 14	Окт. 26	195
1781	« 16	Окт. 27	194	1811	« 13	« 16	184
1782	« 4	« 13	192	1812	« 10	« 26	199
1783	« 24	Ноября 21	211	1813	« 15	« 24	192
1784	« 8	Окт. 22	197	1814	« 23	« 28	188
1785	« 23	Окт. 10	170	1815	« 8	« 22	197
1786	« 12	Ноября 9	211	1816	« 16	« 27	194
1787	Марта 30	« 9	224	1817	« 5	« 29	207
1788	Апр. 18	Окт. 26	191	1818	« 9	Ноября 12	217
1789	« 2	Ноября 1	213	1819	« 4	Ноября 30	240
1790	« 14	Окт. 24	193	1820	« 13	Ноября 7	208
1791	« 13	« 30	200	1821	« 16	« 16	214
1792	« 17	« 24	190	1822	« 8	« 22	228
1793	« 14	Ноября 10	210	1823	« 11	« 13	216
1794	Апр. 25	« 23	212	1824	« 8	Окт. 26	201
1795	Апр. 13	« 9	210	1825	Марта 31	Ноября 24	238
1796	« 11	« 10	213	1826	Апр. 16	« 9	207
1797	« 19	« 6	201	1827	« 14	« 3	203
1798	Марта 25	« 14	236	1828	« 11	« 13	218
1799	Апр. 14	Окт. 20	189	1829	« 9	« 17	222
1800	« 15	Ноября 29	228	1830	« 7	« 14	221
1801	« 5	« 27	236	1831	« 7	Окт. 24	200
1802	« 5	Окт. 24	202	1832	« 20	Ноября 2	196
1803	« 17	« 25	191	1833	« 11	« 21	224
1804	« 21	« 23	185	1834	« 15	« 27	226
1805	« 20	« 20	183	1835	« 11	Окт. 30	203
1806	« 10	« 22	195	1836	« 6	Ноября 7	215
1807	Марта 29	Ноября 21	237	1837	« 15	« 7	206
1808	Апр. 6	Окт. 26	203	1838	« 12	« 14	216
1809	« 12	« 26	197	1839	« 18	Окт. 24	189

	Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней своб. отъ льда.		Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней своб. отъ льда.
1840	Апр. 12	Ноября 5	207	1848	Апр. 3	Окт. 28	208
1841	" 13	" 5	206	1849	" 9	Ноября 10	215
1842	" 12	Окт. 30	201	1850	" 11	" 13	218
1843	" 3	Ноября 4	215	1851	" 19	" 17	212
1844	" 18	" 26	222	1852	" 10	Окт. 18	190
1845	" 9	" 17	222	1853	" 8	—	—
1846	" 10	Окт. 31	204				
1847	" 6	Ноября 13	221	Средн.	Апр. 12	Ноября 5	207

Слѣдовательно покрыта льдомъ 158 дней.

34. Заливъ Онежскаго озера, въ Петрозаволскѣ, по наблюденіямъ г. Кларка,

(Горн. Жур. 1837 № 7)

Вскрылся	Покрылся	Вскрылся	Покрылся
1816 Мая 13	Ноября 21	1828 Мая 8	Ноября 28
1817 " 5	—	1829 " 16	—
1818 Мая 19	—	1830 " 13	—
1819 Мая 9	—	1831 Апр. 28	Ноября 21
1820 " 2	—	1832 " 21	—
1821 " 4	—	1833 Мая 2	Декабря 3
1822 Апр. 19	Декабря 13	1834 " 2	" 9
1823 Мая 8	Ноября 29	1835 " 5	—
1824 " 8	" 30	1841 ⁽¹⁾ " 3	Декабря 26
1825 " 12	—	1844 ⁽¹⁾ " 3	Ноября 28
1826 Апр. 27	—		
1827 Апр. 12	Ноября 26	Средн. Мая 4	Ноября 29

Слѣдовательно свободенъ отъ льда 209 дней.

Покрытъ льдомъ..... 156 "

35. Волга, въ Казани, съ 1807 по 1813 г. по наблюденіямъ профессора Фукса, см.

Казанскія Извѣстія 1814 г. № 15, а съ 1832 по 1841 г. см. Жур. Мин. Госуд. Имуществъ

1842 года, IV, Смѣсь стр. 103,

Вскрывалась	Замерзала	Число дней свободныхъ отъ льда.
1807 Апр. 2	Декабря 23	265
1808 " 10	Окт. 31	204
1809 " 11	" 28	200
1810 " 12	" 29	200
1811 " 14	" 16	185
1812 " 6	" 29	206
1813 Марта 31	Ноября 19	233
1832 Апр. 18	" 8	204
1833 " 9	" 22	227
1834 " 16	" 15	213
1835 " 8	Окт. 29	204
1836 Марта 27	Ноября 13	231
1837 Апр. 21	" 9	202
1838 " 12	" 12	214
1839 " 16	Окт. 25	192
1840 " 14	Ноября 12	212
1841 " 9	" 4	209
Средн. Апр. 10	Ноября 8	212

Слѣдовательно покрыта льдомъ 153 дня.

(1) За эти два года свѣденія заимствованы изъ Олонецкихъ Губернскихъ Вѣдомостей тѣхъ годовъ.

36. Москва рѣка, въ Москвѣ, по свѣдѣніямъ, собраннымъ 1) съ 1806 по 1824 годъ г. Штукенбергомъ, въ *Hydrographie des Russischen Reichs* V, 459; 2) съ 1830 по 1849 годъ г. Владимірскимъ, въ *Москов. Вѣдом.* 1853 г. № 22 (Литер. Огд.), и за 1850 г. въ *Жур. Мин. Госуд. Имуществъ* 1850, часть XXXVI, Смѣси стр. 130,

Вскрывалась	Замерзала	Вскрывалась	Замерзала
1806 Апр. 3	Окт. 13	1830 —	Ноября 14
1807 Марта 26	—	1836 Марта 11	—
1810 —	Окт. 25	1837 Апр. 6	Ноября 8
1812 Апр. 10	« 26	1838 « 9	« 7
1813 Марта 31	—	1839 « 13	Окт. 27
1814 Апр. 5	—	1840 « 8	Ноября 13
1815 « 6	Окт. 20	1841 « 1	—
1816 « 6	Ноября 11	1842 « 4	—
1817 Марта 30	« 4	1843 Марта 21	—
1818 Апр. 2	Окт. 23	1844 Апр. 9	—
1819 « 4	—	1847 « 8	—
1820 « 3	Ноября 1	1848 Марта 26	—
1821 Марта 29	—	1849 Апр. 8	—
1822 « 14	Окт. 28	1850 « 11	—
1823 « 23	—		
1824 « 20	—		
		Среди. Апр. 1	Окт. 31

Слѣдовательно свободна отъ льда 213 дней.
Покрѣта льдомъ..... 132 «

37. Волга и Которосль, въ Ярославѣ,

Въ тѣ же годы, Волга противъ селѣна Челесникова, Костромской губерніи, по наблюденіямъ г. Дмитріева,

Вскрывалась	Замерзала	Вскрывалась	Замерзала
1836 Марта 14	—	Марта 18	—
1848 Апр. 2	Ноября 5—6	Апр. 2	Ноября 8
1849 —	« 13	—	« 13
1850 —	Которосль Окт. 12	—	Окт. 14
	Волга Ноября 2	—	—
{ Волга, ледъ тронулся апр. 1, очистилась апр. 6 } { Которосль, ледъ взломало марта 31, очистило апр. 4 }		Апр. 10	—
Среднее Марта 28	Ноября 7	Среднее Марта 31	Ноября 1
По этому сравне- нію можно заклю- чить, что Волга въ Ярославѣ..... Апр. 11	Ноября 10	По сложности 23 л., 1831 — 36, 38 — 34, среднее..... Апр. 14	Ноября 4
Слѣдовательно покрѣта льдомъ 132 дня. Свободна отъ льда..... 213 «			

38. Волга и Тверца, въ Твери, см. Stuckenberg, 'Hydrographie des Russ. Reichs' V, 248,

Вскрывались	Замерзали	Вскрывались	Замерзали
1797 Апр. 6	Окт. 28, потомъ снова разо- шлись 13—14 ноября, и замерзли опять съ 21—22 ноября	1808 Апр. 9	Ноября 17
1799 « 4	Ноября 17	1809 « 10	—
1803 Марта 27	—	1814 « 4	—
1804 Апр. 5	Окт. 17	1818 « 2	—
1805 « 7	« 14	1819 « 9	—
1806 « 3	« 18	1824 —	Дек. 1
1807 « 3	Дек. 9	1823 —	Ноября 17
		1840 Апр. 6	« 12
		Среди. Апр. 5	Ноября 9

Слѣдовательно свободны отъ льда 218 дней.
Покрѣты льдомъ..... 147 «

39. Нева, въ С. Петербургѣ.

(Поставленная при нѣкоторыхъ числахъ * означаетъ, что рѣка вскрылась или покрылась въ ночи послѣ показаннаго дня.)

по и послѣ показаннаго дня.)					
Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней свободн. отъ льда.	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней свободн. отъ льда.
1706	Апр. 4	—	1768	Апр. 13	Дек. 1
1707	« 1	Ноября 13	1769	« 6	Окт. 20
1708	« 13	« 13	1770	« 6	Ноября 11
1712	« 8	—	1771	« 19	« 12
1714	« 20	Ноября 28	1772	« 7	Дек. 12
1715	« 2	Дек. 4	1773	« 5	Ноября 8
1718	« 4	Ноября 11	1774	« 10	Окт. 27
1719	« 19	« 30	1775	« 11	« 31
1720	« 11	« 7	1776	« 14	Ноября 1
1721	« 10	« 20	1777	« 19	« 13
1722	« 16	« 28	1778	« 8	« 2
1723	Марта 22	« 16	1779	Марта 31	« 21
1724	Апр. 5	« 17	1780	Апр. 10	« 10
1725	« 12	« 28	1781	« 14*	« 14
1726	« 6	« 24	1782	« 8*	« 11
1727	« 14	« 30	1783	« 14	« 6
1728	Марта 27	« 16	1784	« 14	« 24
1729	Апр. 6	« 30	1785	« 22	« 27
1730	« 12	Окт. 31 и по- ября 9	1786	« 11	Окт. 26
1731	« 24	Ноября 20	1787	« 13	Ноября 14
1732	« 4	« 27	1788	« 9	« 5*
1733	« 6 и 14	« 23*	1789	« 19	« 15*
1734	« 15	« 1	1790	« 21*	« 7 и 14
1735	Марта 26	« 6*	1791	« 10	Окт. 27 и по- ября 1 и 25
1736	Апр. 12	« 7	1792	Марта 31	Окт. 23 и по- ября 11
1737	Марта 28 и апр. 11	« 9	1793	Апр. 9	Ноября 20
1738	Апр. 11	« 9	1794	Марта 31	« 14 и
1739	« 26	Окт. 24*	1795	Апр. 9	дек. 3*
1740	« 24	Ноября 14*	1796	« 11	Ноября 30
1741	« 19	« 14	1797	« 4	« 14
1742	« 26	« 21*	1798	« 9*	« 11
1743	Марта 30	« 20*	1799	« 8	« 14
1744	Апр. 5	« 16	1800	« 12	« 23
1745	« 10	Окт. 28*	1801	« 5	« 11
1746	« 14	Ноября 8	1802	Марта 24	Дек. 8
1747	« 25	« 8	1803	« 29	Окт. 28
1748	« 14	« 3	1804	Апр. 14	Ноября 5
1749	« 24	« 20	1805	« 9	Окт. 28
1750	Марта 25	Окт. 23	1806	« 14	« 16
1751	« 27*	Ноября 7*	1807	« 28	« 29*
1752	Апр. 6*	« 16	1808	« 13	Ноября 24
1753	« 6	« 26*	1809	« 16	« 17*
1754	« 7	« 16	1810	« 30	« 3*
1755	« 3	« 24	1811	« 12	Окт. 18*
1756	« 2	« 12*	1812	« 16	« 29
1757	Марта 28*	« 20*	1813	Марта 31*	Ноября 29
1758	Апр. 9	« 4*	1814	Апр. 6	« 26*
1759	« 10*	« 9*	1815	« 10	« 20
1760	« 21	« 18	1816	« 11	Окт. 22 и по- ября 8
1761	« 4	« 16	1817	« 11	Ноября 9
1762	« 2	« 20	1818	« 17	« 13
1763	« 23	« 8	1819	« 9	Окт. 27*
1764	« 1	« 24*	1820	« 3	Ноября 2
1765	Марта 29*	« 24	1821	« 14	« 23
1766	Апр. 8	« 23			
1767	« 1	« 23			

	Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней свободн. отъ льда.		Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней свободн. отъ льда.
1822	Марта 6	Дек. 10 *	279	1841	Апр. 5	Ноября 7 и дек. 8	216
1823	" 27	Ноября 7	225	1842	" 18	Окт. 26 и ноября 7	194
1824	Апр. 3	Дек. 5	247	1843	" 14	Ноября 7	207
1825	" 6	Ноября 21	229	1844	" 13	" 6	207
1826	Марта 23	Дек. 14 *	266	1845	" 23	Дек. 1 *	222
1827	Апр. 4	" 8 *	248	1846	Марта 30 *	Ноября 18	233
1828	" 11	Ноября 7 *	210	1847	Апр. 23	Дек. 8	229
1829	" 21	Дек. 5 *	228	1848	Марта 21	Ноября 5	229
1830	" 9 *	Ноября 19	224	1849	Апр. 17	" 14	211
1831	" 4	Ноября 15	223	1850	" 13 *	" 5	206
1832	" 4	" 1	211	1851	" 6	" 22	230
1833	" 13 *	" 20	221	1852	" 28	Окт. 17 *	172
1834	Марта 31	" 5	219	1853	" 16	Ноября 18	216
1835	Апр. 16	Окт. 31 и ноября 30	198	1854	" 14	" 9	209
1836	Марта 22	Ноября 14	237	1855	" 7 *	" 11	218
1837	Апр. 13	" 28	229				
1838	" 16	" 9	207	Средн.	Апр. 9	Ноября 13	218
1839	" 20	Окт. 30	193				
1840	" 11	Ноября 5	208				

40. Р. Цна, въ Тамбовѣ, по наблюденіямъ доктора Ранга, см. *Bulletin de la Soc. Imp. des Natur. de Moscou*, № 7, 1837,

Вскрывалась	Замерзала	Число дней свободныхъ отъ льда.
1825 Марта 25	Ноября 3	223
1826 " 28	" 7	224
1827 " 19	" 5	231
1828 " 31	" 8	222
1829 " 29	" 4	220
1830 " 27	Окт. 16	203
1831 Апр. 3	Ноября 13	222
1832 Марта 26	" 1	220
1833 Апр. 5	Окт. 20	198
1834 " 3	Ноября 7	218
1835 " 1	Окт. 29	211
1836 Марта 14	Ноября 4	235
Средн. Марта 28	Ноября 2	219

Слѣдовательно покрыта льдомъ 146 дней.

41. Р. Нарова, по наблюденіямъ г. Гибеля (Giebel), на фабриктъ Фердинандсгофъ, въ 10 верстахъ выше впаденія Наровы въ море,

Вскрывалась	Замерзала	Вскрывалась	Замерзала
1841 —	Ноября 29	1849 Апр. 13	Ноября 14
1842 Апр. 2	" 15	1850 " 4	" 24
1843 Марта 31	" 8	1851 " 4	" 24
1844 Апр. 9	Дек. 1	1852 " 19	Окт. 19
1845 " 7	" 4	1853 " 12	Ноября 13
1846 Марта 16	Ноября 16	1854 " 4	—
1847 Апр. 10	Дек. 6		
1848 Марта 11	Ноября 5		
		Средн. Апр. 4	Ноября 18

Слѣдовательно рѣка свободна отъ льда 228 дней.

Покрывается льдомъ 137 »

42. Р. Пернава, у города Пернова, по наблюденіямъ, помѣщеннымъ въ *Pernauer Wochenblatt* 1853 г., и въ *Correspondenzblatt des Naturforschenden Vereins zu Riga*, 7-er Jahrg. № 1,

вскрывалась:

1830 Апр. 7	1838 Апр. 12	1846 Марта 16
1831 Апр. 1	1839 « 20	1847 Апр. 17
1832 Марта 27	1840 « 7	1848 Марта 19
1833 Апр. 5	1841 « 1	1849 Апр. 13
1834 Марта 27	1842 « 2	1850 « 6
1835 « 29	1843 « 7	1851 « 1
1836 « 15	1844 « 8	1852 « 23
1837 Апр. 8	1845 « 9	1853 « 15

Отсюда среднимъ днемъ вскрытія оказывается апр. 5, и по сравненію съ 206-лѣтними наблюденіями надъ вскрытіемъ Западной Двины, это число можно считать за истинное среднее.

43. Р. Западная Двина, въ Витебскѣ (см. Енько, *Климатическія рамы окрестностей Витебска*, въ Трудахъ Имп. Вольн. Эконом. Общ. 1849, № 4 и 5, и *Stuckenberg, Hydrographie des Russischen Reichs* I, 235), вскрывалась и замерзала, сравнительно съ вскрытіемъ и замерзаніемъ ея въ Ригѣ въ одни и тѣ же годы:

3. ДВИНА ВЪ ВИТЕБСКѢ.

Вскрытіе	Замерзаніе
1808 Апр. 12	—
1809 « 2	Ноября 26
1810 « 10	« 3
1811 Марта 29	—
1812 Апр. 12	—
1813 Марта 22	—
1816 Апр. 2	Ноября 26
1817 Марта 26	—
1818 Апр. 30	Ноября 17
1819 « 1	—
1820 —	Ноября 21
1821 Марта 26	—
1823 —	Ноября 21
1828 —	« 24
1829 Апр. 7	« 30
1830 Марта 31	—
1831 —	Ноября 24
1832 —	« 14
1836 Апр. 16	—
1838 « 11	Ноября 8
1846 Марта 13	—

Средн. Апр. 4 Ноября 18

3. ДВИНА ВЪ РИГѢ.

Вскрытіе	Замерзаніе
Апр. 11	—
« 9	—
« 14	—
Марта 29	—
Апр. 13	—
Марта 17	—
Апр. 3	—
Марта 21	—
Апр. 14	Ноября 17
Марта 21	—
—	—
Марта 24	—
—	—
—	Ноября 18
Апр. 6	—
Марта 30	—
—	Окт. 16
—	Ноября 13
Марта 4	—
Апр. 9	Ноября 8
Марта 11	—

Марта 30 Ноября 8

Въ сложности 5 лѣтъ, за кои есть наблюденія въ Ригѣ — Ноября 17

По сложности 209 лѣтъ, за кои имѣются наблюденія въ Ригѣ, среднимъ днемъ вскрытія Западной Двины въ семь городѣ оказывается марта 27, слѣдовательно 3 днями ранѣе, чѣмъ оказалось изъ приведенныхъ здѣсь 16 лѣтъ; поэтому, если предположить, что такое же соотношеніе было бы и для вскрытія З. Двины въ Витебскѣ, если бы наблюденія были за столь же продолжительный періодъ лѣтъ, то можно принять, для вскрытія З. Двины въ Витебскѣ 1 апрѣля, т. е. 5 днями позже, чѣмъ въ Ригѣ.

Что касается замерзанія, то пяти общихъ годовъ, за которые имѣются наблюденія въ Ригѣ и Витебскѣ, недостаточно для вывода безошибочнаго заключенія о томъ, на сколько рѣка вскрывается въ одномъ мѣстѣ ранѣе, чѣмъ въ другомъ, тѣмъ болѣе что въ одномъ го-

ду, а именно въ 1831, разица такъ велика (39 дней), что невольно возбуждаетъ сомнѣнiе относительно вѣрности наблюденiя. Поэтому, не прибѣгая къ какимъ либо гипотетическимъ выводамъ, можемъ принять, что З. Двина въ Витебскѣ:

вскрывается 1 апрѣля
замерзаетъ 18 ноября
Слѣдовательно покрыта льдомъ 134 днл.
Свободна отъ льда..... 231 " .

44. Р. Донецъ, на бывшей Луганской фермѣ, по наблюденiямъ сей фермы,

Вскрывался	Замерзалъ
1841 Марта 31	Дек. 7
1842 " 13	—
1843 " 24	—
1846 —	Дек. 19
1847 Марта 21	—
Средн. Марта 23	
Дек. 13	
Слѣдовательно свободенъ отъ льда 263 дней.	
Покрѣтъ льдомъ..... 100 "	

45. Заводскiй прудъ, въ Луганскомъ заводѣ, по наблюденiямъ, извлеченнымъ изъ
Annuaire Magn. et Mët. и Annales de l'Observ. Phys. Centr.,

Вскрывался	Замерзалъ
1844 —	Ноября 6—7
1845 Апр. 3	Дек. 4
1846 Марта 20	Окт. 20
1847 " 26	Ноября 11
1848 Марта 13;— марта 14 снова замерзъ, и окончательно вскрылся марта 23	Дек. 2
1849 Апр. 7	—
1850 " 5	Ноября 18
Средн. Марта 29	
Ноября 13	
Слѣдовательно свободенъ отъ льда 231 дней.	
Покрѣтъ льдомъ..... 134 "	

46. Волга, въ Саратовѣ.

О вскрытiи и замерзанiи Волги, въ Саратовѣ, г. Леопольдовъ представилъ, въ Журн. Мин. Внутр. Дѣлъ 1837. XXVI, 564, свидѣнiя за 56 лѣтъ: 1762 — 96, 1807 — 20, 1831 — 37; но при этомъ онъ замѣчаетъ, «что нельзя съ точностью опредѣлить времени замерзанiя и вскрытiя Волги. Какъ рѣка огромная, она никогда не можетъ ни стать, ни вскрыться вдругъ, подобно маленькимъ рѣчкамъ; и то и другое всегда продолжается съ нею нѣсколько дней». Затѣмъ онъ приводитъ слѣдующiя данныя, заимствованныя имъ до 1820 г. изъ замѣтокъ разныхъ лицъ, заслуживающихъ довѣрiя, а съ 1820 по 1837 годъ основанныя на собственныхъ его наблюденiяхъ.

Приводя таблицу г. Леопольдова, я долженъ замѣтить, что въ *Статистическомъ журналѣ*, издававшемся К. Германомъ, Спб. 1806 Т. I, часть I, стр. 96, находятся замѣтки, сдѣланныя въ Саратовѣ докторомъ Мейеромъ надъ вскрытiемъ и замерзанiемъ рѣки Волги за 11 лѣтъ, 1789—1799 г.; но эти замѣтки значительно разнятся отъ показанiй г. Леопольдова.

<i>Вскрывалась</i>	<i>Замерзала</i>	<i>Вскрывалась</i>	<i>Замерзала</i>
1762 —	Дек. 10	1808 Апр. 8	Ноября 4
1763 Апр. 3	Ноября 29	1809 Марта 30	Окт. 31
1764 « 19	Дек. 17	1810 « 29	Ноября 10
1765 « 4	« 13	1811 Апр. 20	« 26
1766 « 16	Ноября 18	1812 « 8	« 27
1767 « 10	Дек. 9	1813 « 11	Дек. 21
1768 « 18	« 6	1814 « 7	Ноября 20
1769 « 8	Ноября 30	1815 « 2	« 30
1770 Марта 24	Февр. 2	1816 « 3	« 27
1771 Апр. 3	Ноября 26	1817 Марта 30	Дек. 4
1772 « 10	Дек. 4	1818 Апр. 7	Ноября 27
1773 « 4	Ноября 14	1819 Марта 25	« 29
1774 « 9	« 17	1820 Апр. 2	Дек. 7
1775 Марта 28	« 8	1831 « 10	Ноября 12
1776 Апр. 7	« 6	1832 Марта 29	« 7
1777 « 1	Дек. 14	1833 Апр. 12	« 13
1778 « 7	Ноября 11	1834 « 2	« 18
1779 « 11	« 9	1835 « 14	« 2
1780 Марта 28	« 8	1836 « 8	Дек. 7
1781 Апр. 17	Дек. 8	1837 « 8	Ноября 16
1782 « 5	Ноября 30	1838 « 10	Окт. 17
1783 « 8	« 20	1839 « 12	Ноября 27
1784 « 5	Дек. 23	1840 « 13	« 30
1785 « 7	« 11	1841 « 8	« 28
1786 « 7	« 1	1842 Марта 28	« 27
1787 « 24	Ноября 27	1843 « 24	« 28
1788 « 6	« 21	1844 Апр. 10	« 23
1789 « 18	« 20	1845 « 13	Дек. 1
1790 « 7	Дек. 26	1846 « 13	Ноября 27
1791 « 4	« 13	1847 « 7	« 23
1792 « 6	Ноября 3	1848 Марта 25	Дек. 4
1793 « 13	Дек. 1	1849 Апр. 12	Ноября 27
1794 « 20	« 4	1850 —	« 22
1795 Марта 24	Ноября 29	1851 Апр. 10	—
1796 Апр. 11	« 24		
1807 Марта 22	Дек. 14		

Слѣдовательно свободна отъ льда 233 дня.
Покрывается льдомъ..... 132 «

43. Р. Эмбахъ, въ Дерптѣ, по наблюденіямъ Мэдлера,

<i>Вскрывалась</i>	<i>Замерзала</i>
1840 —	Ноября 17
1841 Марта 17	Дек. 19
1842 « 17	Окт. 26. Въ зиму 1842 — 3 года ледъ былъ тонокъ и по всю зиму оставался на рѣкѣ открытыя мѣста.
1843 « 20	Ноября 7
1844 « 27	Ноября 6. Совершенное покрытіе льдомъ произошло лишь 8 дней.
1845 Апр. 3	Окт. 30
1846 Марта 14	Ноября 18
1847 Апр. 8	Дек. 6
1848 Марта 3	Ноября 4
1849 Апр. 4	« 13
1850 Марта 28	« 5
1851 « 31	Ноября 22. Пробывъ 17 дней открытою льдомъ, рѣка совершенно вскрылась 9 дек., и снова замерзла 22 дек.
1852 « 22	Окт. 15
1853 « 29	Ноября 13
1854 « 12	—

Среди. Марта 23 Ноября 12

Слѣдовательно рѣка свободна отъ льда 234 дня, покрыта льдомъ 131 день.

48. Р. Ока, впадающая въ нее рѣчка **Орликъ**, въ Орлѣ, 1) съ 1810 по 1837 г. по наблюденьямъ, собраннымъ г. Штукенбергомъ въ его *Hydrographie des Russischen Reichs* V. 426, и 2) съ 1838 г. по наблюденьямъ г. Петрова (см. мою статью «О климатѣ Орловской губерніи» въ *Жур. Мин. Госуд. Имуществъ XXXVIII*, Отд. II, стр. 161).

	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней свободн. отъ льда.		Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней свободн. отъ льда.
1810	Февр. 26 ледъ тронулся, но рѣки совершенно очистилась лишь апр. 13	Окт. 24	194	1823	Марта 18	—	—
				1824	Февр. 24	—	—
1811	Апр. 4	« 13	192	1825	« 24	Ноября 29	278
1812	« 1	« 23	205	1837	Марта 13	« 12	244
1813	Марта 24	Окт. 29, потомъ съ 1 — 8 ноября опять разошлись, и снова замерзли дек. 29	219	1838	« 11	Дек. 5	269
		Окт. 5	200	1839	Апр. 9	Ноября 20	225
1817	« 19	Ноября 1	230	1840	« 4	« 19	229
1818	« 16	—	—	1841	Марта 27	Дек. 10	258
1819	« 18	—	—	1842	« 21	« 7	261
1820	Ока Марта 27 Орликъ « 31	—	—	1843	« 21	« 10	264
				1844	Апр. 4	Ноября 7	217
				1845	« 1	Дек. 3	246
				1846	Марта 18	—	—
				Средн.	Марта 23	Ноября 13	235

Слѣдовательно покрыты льдомъ 130 дней.

49. Р. Березина, у Борисова (см. Stuckenberg, *Hydrographie des Russischen Reichs* III, 289),

Вскрылась	Замерзла
1818 Марта 12	Ноября 25
1821 « 27	—
1837 « 27 — апр. 7	Ноября 25—26
1838 Апр. 5—9	« 10—24
1839 « 5—16	« 22
1840 « 3—11	« 18—20
Среднее Марта 29—31	Ноября 22
Слѣдовательно свободна отъ льда 236 дней.	
Покрывается льдомъ 129 «	

50. Рѣки Харьковъ, Лопань и Нестеча, въ Харьковѣ, по наблюденьямъ г. Лапшина, въ *Запискахъ Им. Русск. Геогр. Общ.* V, 209,

Вскрылись	Замерзли
1840 —	Ноября 16
1841 Марта 29	Дек. 9
1842 « 21	« 8
1843 Февр. 8, вторично стали 8 марта, и окончательно вскрылись 21 марта.	Ноября 9 и окончательно ноября 21.
1844 Марта 26	Ноября 6
1845 « 31	« 30
1846 « 11	Окт. 26; замерзаніе началось еще съ 20 окт. — Съ 13 по 19 ноября ледъ медленно таялъ, и окончательно рѣки стали ноября 20.
1847 « 18	Окт. 23; ледъ ноября 3 расплылся и исчезъ, и окончательно рѣки замерзли ноября 12.
1848 « 18	Ноября 6, а 26 снова разошлись, и окончательно стали ноября 30.
Среднее Марта 22	Ноября 15
Слѣдовательно свободны отъ льда 238, покрыты льдомъ 127 дней.	

51. Р. Ворекла, въ Полтавѣ, по наблюденіямъ, помѣщеннымъ въ метеорологическомъ дневникѣ, напечатанномъ въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* 1849, вскрывалась:

1824 Марта 18
1825 « 29
1826 « 17
1829 « 21
1830 « 10
1836 Февр. 29
1838 Марта 6
1849 Апр. 3

Среди. М арта 17

52. З. Двина, въ Ригѣ, по свѣденіямъ, собраннымъ г. Неезе, въ *Correspondenzblatt des naturforschenden Vereins zu Riga*, 6-er Jahrg. № 6 и 7.

Вскрывалась:

1530 Апр. 13	1612 Марта 29	1730 Апр. 4	1773 Марта 31	1816 Апр. 3
1539 Марта 16	1615 « 28	1731 « 12	1774 « 24	1817 Марта 21
1540 Апр. 4	1616 « 31	1732 Марта 24	1775 « 23	1818 Апр. 14
1543 « 4	1617 « 7	1733 Февр. 21	1776 « 27	1819 Марта 21
1552 Марта 28	1618 « 18	1734 Марта 21	1777 Апр. 4	1820 « 30
1556 « 30	1619 Апр. 11	1733 Февр. 26	1778 Марта 26	1821 « 24
1557 Апр. 10	1621 « 3	1736 Марта 28	1779 « 9	1822 Февр. 19
1558 Марта 12	1622 « 4	1737 « 9	1780 « 8	1823 Марта 23
1562 Апр. 1	1623 Марта 25	1738 « 21	1781 « 31	1824 « 6
1563 Марта 28	1626 « 31	1739 « 8	1782 « 25	1825 « 31
1564 « 18	1643 Апр. 20	1740 Апр. 14	1783 Апр. 2	1826 « 24
1563 Апр. 7	1649 « 1	1741 « 6	1784 « 5	1827 « 24
1566 Марта 4	1650 Марта 18	1742 « 12	1785 « 10	1828 « 31
1567 « 19	1651 « 27	1743 Марта 25	1786 Марта 27	1829 Апр. 6
1568 Апр. 13	1652 Янв. 23	1744 « 29	1787 « 30	1830 Марта 30
1571 Марта 19	1653 « 24	1745 « 29	1788 Апр. 2	1831 « 26
1572 « 31	1659 Апр. 22	1746 « 30	1789 « 9	1832 « 22
1576 « 27	1662 Февр. 8	1747 Апр. 6	1790 « 12	1833 « 25
1577 « 17	1667 Апр. 8	1748 Марта 30	1791 Марта 15	1834 Февр. 24
1578 Апр. 4	1687 Марта 19	1749 Апр. 9	1792 « 24	1835 « 28
1579 Марта 22	1689 Апр. 7	1750 Февр. 21	1793 « 28	1836 Марта 4
1580 « 31	1692 Марта 29	1751 Марта 16	1794 « 9	1837 Апр. 6
1581 « 28	1709 Апр. 6	1752 « 20	1795 « 27	1838 « 9
1582 Апр. 17	1710 « 5	1753 « 11	1796 « 6	1839 « 19
1583 « 3	1711 Марта 26	1754 Апр. 2	1797 « 22	1840 « 1
1584 Марта 11	1712 Апр. 12	1755 Марта 31	1798 « 22	1841 Марта 29
1585 « 1	1713 Марта 3	1756 « 7	1799 Апр. 6	1842 « 25
1586 « 25	1714 « 28	1757 « 20	1800 Марта 31	1843 « 21
1587 Апр. 17	1715 « 22	1758 Апр. 9	1801 « 14	1844 Апр. 6
1588 Марта 25	1716 Апр. 10	1759 Марта 4	1802 « 8	1845 « 6
1589 « 17	1717 Марта 31	1760 Апр. 16	1803 « 25	1846 Марта 11
1590 Апр. 13	1718 « 21	1761 Марта 9	1804 Апр. 1	1847 Апр. 9
1591 « 6	1719 « 31	1762 « 30	1805 « 2	1848 Марта 10
1592 Марта 21	1720 Апр. 2	1763 Апр. 7	1806 Марта 30	1849 Апр. 8
1593 Апр. 6	1721 Марта 29	1764 Марта 20	1807 Апр. 3	1850 « 5
1594 Марта 25	1722 « 29	1765 « 20	1808 « 11	1851 Марта 25
1595 Апр. 7	1723 « 2	1766 « 26	1809 « 9	1852 Апр. 1
1596 Марта 25	1724 « 11	1767 « 20	1810 « 14	1853 « 8
1597 Апр. 16	1725 « 30	1768 Апр. 9	1811 Марта 29	
1598 Марта 17	1726 « 30	1769 Марта 11	1812 Апр. 13	
1601 Апр. 11	1727 Апр. 11	1770 Апр. 16	1813 Марта 17	
1602 Марта 22	1728 Марта 20	1771 « 15	1814 « 31	
1609 « 21	1729 « 30	1772 Марта 23	1815 « 26	

Среди. Марта 27

Замерзала:

1601 Окт. 17	1813 Ноябрь 18	1834 Дек. 6	1845 Дек. 1
1615 « 27	1821 « 27	1835 Окт. 23	1846 Дек. 1
1617 Февр. 25	1822 « 26	1836 Ноябрь 3	1847 « 5
1617 Ноябрь 5	1823 Дек. 22	1837 « 26	1848 « 6
1649 « 3	1824 « 14	1838 « 8	1849 Ноябрь 15
1694 Дек. 15	1826 « 23	1839 Окт. 27	1850 Дек. 25
1768 « 5	1827 Ноябрь 25	1840 Ноябрь 18	1851 Ноябрь 22
1778 Окт. 26	1828 « 18	1841 Дек. 18	1852 Окт. 26
1811 « 18	1830 « 16	1842 Ноябрь 2	
1812 Ноябрь 1	1831 Окт. 16	1843 Дек. 26	
1814 « 25	1832 Ноябрь 13	1844 Ноябрь 5	

Среди. Ноябрь 21

Въ дополненіе къ этимъ даннымъ можно прибавить, что по свиденіямъ, собраннымъ у г. Штукенберга, *Hydrographie des Russischen Reichs*, I, 234, Двина въ Ригѣ замерзала:

1805 Окт. 19
1806 Ноябрь 19
1818 « 17

Среди. 44 л. Ноябрь 21

53. Небольшія рѣки, въ Валуйскомъ уѣздѣ Воронежской губерніи ($50^{\circ} 25'$ с. ш., $55^{\circ} 49'$ в. д.), по наблюденіямъ гр. Девьера, сообщеннымъ мнѣ въ рукописи:

Вскрывались	Замерзали
1849 Апр. 7	Ноября 19
1850 Марта 28	« 22
1851 « 17	« 26
1852 « 30	Окт. 27; размылись нояб- бря 4, и вторично замерз- ли нояб-ря 27
1853 Фев. 12; опять покрылись марта 2, вторично вскры- лись марта 6	Ноября 11
Среди. Марта 24	Ноября 21

54. Р. **Сожь**, у Гомеля, (*Stuckenberg, Hydrographie des Russischen Reichs* III, 299),

Вскрылась	Замерзла	Вскрылась	Замерзла
1813 Марта 13	—	1830 Апр. 2	—
1814 « 26	—	1837 Марта 27	Дек. 7
1815 « 25	—	1838 « 28	Ноября 29
1817 « 22	Ноября 7	1839 Апр. 11	« 27
1818 « 12	—	1840 « 4	—
1819 « 21	—		
1820 Апр. 2	—		
1829 Марта 23	—	Среди. Марта 26	Ноября 25

Слѣдовательно свободна отъ льда 244 дня.

Покрыта льдомъ..... 121 день.

По сличеніи со вскрытіемъ и замерзаніемъ Днѣпра въ Кіевѣ, можно принять за болѣе вѣроятное среднее число вскрытія марта 24, а среднимъ числомъ покрытія дек. 2, слѣдовательно рѣка покрыта льдомъ 122 дня, свободна 243 дня.

55. Р. **Сновъ**, протекающая черезъ Новозыбковскій, Городницкій и Черняговскій уѣзды въ впадающая въ р. Десну, по замѣткамъ, сообщеннымъ Академіи Наукъ над. сов.

Степ. Ив. Лашкевичемъ, у села Браховла ($52^{\circ} 30'$ с. ш., $49^{\circ} 20'$ в. д.).

Вскрылась.	Замерзла.	Вскрылась.	Замерзла.
1769 —	Окт. 19	1772 Марта 19	Ноября 23
1770 —	Дек. 28	1773 « 26	« 10
1771 Апр. 4	Ноября 17		

<i>Вскрылась</i>		<i>Замерзла</i>	<i>Вскрылась</i>	<i>Замерзла</i>
1774	Марта 23	Окт. 27; въ этомъ году Де-сна стала окт. 30	1779 —	Дек. 23
1775	« 17	—	1780 Въ первыхъ числахъ марта	Ноября 27
1776	Апр. 11; и потомъ опять замерзала, но не на долго	Окт. 31	1781 Апр. 1	Дек. 24
1777	Марта 14	Ноября 16	1782 Марта 20	—
1778	« 16	Дек. 21	Средн. Марта 23	Ноября 23
Слѣдовательно свободна отъ льда 247 дней.				
Покрыта льдомъ..... 118 «				

56. Р. Случь, у Новоградъ-Волынска, (см. Stuckenberg, *Hydrographie des Russischen Reichs* III, 329),

<i>Вскрылась</i>	<i>Замерзла</i>	<i>Вскрылась</i>	<i>Замерзла</i>
1814 Марта 24	—	1823 Марта 14	—
1815 « 21	—	1837 « 12	Дек. 2
1816 « 19	—	1838 « 21	Ноября 16
1817 Февр. 23	Декабря 22	1839 « 24	« 23
1818 « 28	Окт. 2	1840 « 16	« 21
1819 « 28	—	Средн. Марта 13	Ноября 20
1821 Марта 10	—		

Слѣдовательно рѣка свободна отъ льда 232 дня.
Покрыта льдомъ..... 113 «

57. Р. Гнилопуть, въ Бердичевѣ, по наблюденіямъ г. Кисловскаго (см. *Жур. Мин. Госуд. Имуществъ* Ч. XLIX, Отд. II, 36):

	Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней свободн. отъ льда.		Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней свободн. отъ льда.
1814	Марта 20	Дек. 11	266	1829	Марта 23	Ноября 3	225
1815	« 23	Ноября 25	247	1830	« 28	Декабря 26	273
1816	« 12	« 15	248	1831	« 26	Ноября 21	240
1817	« 15	« 22	252	1832	« 22	« 3	226
1818	Февр. 24	« 17	266	1833	« 18	« 17	244
1819	Янв. 18	« 20	306	1834	Февр. 22	« 1	232
1820	Марта 21	Дек. 4	258	1835	« 28'	Окт. 24	238
1821	« 21	Ноября 25	249	1836	« 22	Дек. 12	293
1822	Февр. 20	Дек. 6	289	1837	Марта 18	Ноября 25	252
1823	Марта 12	« 1	264	1838	« 20	« 7	232
1824	Февр. 29	« 7	282	1839	Апр. 7	« 21	228
1825	Марта 21	Ноября 30	254	1840	Марта 29	« 16	232
1826	« 21	Дек. 19	273				
1827	Февр. 23	Ноября 15	263				
1828	Марта 16	« 9	238	Средн.	Марта 12	Ноября 23	256

Средняго покрыва льдомъ 109 дней.

Слѣдовательно покрыта льдомъ 109 дней.

58. Р. Донъ, въ Аксайской станицѣ, по доставленнымъ въ Академію наблюденіямъ штатнаго смотрителя Аксаяскаго Окружнаго Училища, кол. ассес. В. Юмина,

<i>Вскрылась</i>	<i>Замерзала</i>
1841 —	Ноября 24
1842 Марта 13	Дек. 9
1843 Февр. 5	« 6
1844 Марта 10	Ноября 7
1845 « 17	Дек. 7—8
1846 « 11	Окт. 28, вскрылся 18 ноября и снова замерзъ дек. 19

<i>Вскрылся</i>		<i>Замерзъ</i>	
1847	Марта 20—21	Ноября 10	
1848	Февр. 23—24	Дек. 2—3	
1849	Марта 12—13	Ноября 22	
1850	« 28	« 24—25	
1851	« 13	Ноября 26—27, вскрылся съ 28 на 29 ноября и сно- ва замерзъ дек. 4	
1852	« 17	Дек. 1	
1853	На 1 янв., потомъ съ 13 на 16 янв. замерзъ, и снова вскрылся 14 февр.	Ноября 18—19, вскрылся 1 янв. и опять замерзъ съ 13 на 16 янв.	
1854	Апр. 2	—	

Среди. Марта 10

Ноября 23

Слѣдовательно свободенъ отъ льда 258 дней.

Покрѣтъ льдомъ..... 107 «

59. Рѣки въ Землѣ Войска Донскаго:

Р. БУЗУЛУКЪ, въ станицѣ Алексѣвской.				Р. ДОНЪ, въ станицѣ Усть-Медвѣдичкой.			
	Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней свободн. отъ льда.		Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней свободн. отъ льда.
1847	Марта 24	Окт. 21	211	Марта 24	Ноября 11	232	
1848	« 24	Ноября 6	227	« 25	« 7	227	
1849	Апр. 7	« 18	223	Апр. 6	« 20	228	
1850	—	—	—	« 4	« 24	234	
1851	Марта 17	Ноября 23	251	Марта 22	« 23	246	
Среди.	Марта 26	Ноября 9	228	Марта 29	Ноября 17	233	

Р. ДОНЪ и ЧИРЪ, въ станицѣ Нижне-Чирской.

<i>Вскрытіе</i>	<i>Замерзание</i>	<i>Число дней свободныхъ отъ льда</i>
1847 Марта 22	Ноября 15	238
1848 « 9	Дек. 4	270
1849 Апр. 6	Ноября 21	229
1850 « 3	« 25	236
Среди. Марта 26	Ноября 24	243

По сложности 3-хъ лѣтъ, общихъ четыремъ станицамъ, т. е. 1847, 1848 и 1849, сред-
нимъ числомъ:

Въ станицѣ Алексѣвской.....	<i>Рѣки</i>	
	<i>Вскрывались</i>	<i>Замерзали</i>
« « Усть-Медвѣдичкой....	Марта 29	Ноября 5
« « Нижне-Чирской.....	« 29	« 13
« « Аксайской.....	« 23	« 23
	« 9	« 21

А какъ въ Аксайской станицѣ, по сложности 13 лѣтъ (1841—54), какъ видно изъ пред-
идущей таблицы, средний день вскрытія приходится однимъ днемъ позже (марта 10), а по-
крытія двумя днями позже (ноября 23), то въ этой же соразмѣрности вѣрнѣе можно положить:

Въ станицѣ Алексѣвской.....	<i>Для вскрытія</i>	<i>Для замерзаний</i>	<i>Число дней</i>	
			<i>свободн. отъ льда</i>	<i>покрытыхъ льдомъ</i>
« « Усть-Медвѣдичкой....	Марта 30	Ноября 7	222	143
« « Нижне-Чирской.....	« 30	« 15	230	135
« « Аксайской.....	« 24	« 25	246	119
	« 10	« 23	238	107

60. Р. Донъ, въ Новочеркасскѣ,

Вскрылся	Покрылся	Вскрылся	Покрылся
1813 Апр. 7	Ноября 25	1837 Марта 7	—
1814 Марта 23	Окт. 12	1838 « 21	Ноября 25
1815 Апр. 1	—	1839 « 27	Окт. 19
1816 « 6	—	1840 « 11	Ноября 21
1817 Февр. 26	Ноября 27	1845 « 10	Дек. 8
1818 Марта 3	« 8	1846 « 12	Окт. 28
1819 « 20	« 22	1847 « 7	Ноября 1
1820 « 20	« 18	1848 Февр. 13	« 21
1821 « 21	« 8	1849 Марта 18	« 21
1823 » 1	Дек. 26	1850 « 25	« 25
1824 « 1	—	1831 « 12	Дек. 8
1825 « 30	—	1832 « 21	Окт. 27
1828 « 10	—		
1830 Апр. 1	—	Среди. Марта 16	Ноября 17

Слѣдовательно свободенъ отъ льда 246 дней.

Покрытъ льдомъ..... 119 «

61. Р. Волга, у Астрахани: а) съ 1804 по 1813 г. по наблюденіямъ Лохтина, въ *Восточн. Извѣст.* 1814 г. № 10; б) съ 1827 по 1838 г. въ *Астраханск. Губернск. Вѣдомост.* 1838 № 19; в) съ 1840—43 по неизданнымъ дневникамъ Астраханскаго порта, д) съ 1845 по 1850 г. по наблюденіямъ того же порта, напечатаннымъ въ *Запискахъ Гидрограф. Департ. V—X*, (см. также *Жур. Мин. Внутр. Дѣлъ* 1836, XX, 284),

Вскрывалась	Замерзала	Вскрывалась	Замерзала
1804 Марта 6	Ноября 6	1831 Февр. 24	Ноября 14
1805 « 16	Ноября 11, потомъ черезъ мѣсяцъ снова открылась, и затѣмъ вторично замеръ въ январѣ.	1832 Апр. 6	« 9
		1833 « 5	Дек. 6
1806 « 7	Дек. 27	1834 Марта 10	« 14
1807 « 1	« 10	1835 Февр. 20	Ноября 30
1808 « 20	« 10	1836 Марта 12	Дек. 9
1809 « 22	Ноября 16	1837 « 8	Ноября 22
1810 « 4	Ноября 13, потомъ вскорѣ разошлась и затѣмъ замерзла 21 декабря.	1838 « 13	Дек. 9
		1839 —	Ноября 23
1811 Апр. 1	Ноября 16, потомъ разошлась и снова замерзла 8 и наконецъ 18 нив. 1812	1840 « 27	« 30
		1841 « 29	Дек. 9
1812 Марта 12	Дек. 1	1843 Февр. 17	« 10
1813 « 29	« 2	1845 Марта 20	« 9
1824 —	« 27	1846 « 2	Ноября 14, затѣмъ 20 ноября вскрылась и опять замерзла 19 декабря.
1827 —	« 1	1847 « 17	Ноября 30
1828 Марта 14	Ноября 27	1848 « 23	Дек. 4
1829 « 16	« 23	1849 « 9	Ноября 23
1830 « 13	Ноября 22, потомъ опять вскрылась 28 ноября, замерзла 5 дек., въ тотъ же день опять вскрылась и окончательно замерзла 23 декабря.	1850 « 17	« 25
		Среди. Марта 15	Ноября 29

Слѣдовательно свободна отъ льда 239 дней.

Покрыта льдомъ..... 106 «

62. Р. Припять, у Тупова (Stuckenbergh, *Hydrographie des Russischen Reichs* III, 309),

Вскрывалась.	Вскрывалась.	Замерзала.
1813 Марта 16	1822 Февр. 22	—
1814 « 27	1837 Марта 12	Дек. 1
1815 « 25	1838 « 30	Ноября 16
1816 « 27	1839 Апр. 3	« 23
1817 « 10	1840 « 4	« 30
1820 Апр. 1	Среди. Марта 22	Ноября 25

Слѣдовательно свободна отъ льда 248, покрыта льдомъ 117 дней.

По сличеніи съ Днѣпромъ, въ Кіевѣ, можно считать 22 марта истиннымъ среднимъ днемъ вскрытія для Препети, у Турова; но для покрытія болѣе вѣроятнымъ среднимъ числомъ можно принять декабра 7. Слѣдовательно рѣка покрыта льдомъ 103 дней, свободна отъ льда 260 дней.

63. Р. Днѣпръ, въ Кіевѣ, по наблюденіямъ ст. сов. Берлинскаго, сообщеннымъ мною въ *Жур. Мин. Госуд. Имуществъ* 1853 г. Ч. XLIX, отд. II, стр. 25, а также по списку, напечатанному въ *Статистическомъ описаніи Кіевской губерніи*, изд. тайн. сов. И. Фундуклеемъ, Ч. I, стр. 75,

	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней своб. отъ льда.		Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней своб. отъ льда.
1799	Апр. 5	Дек. 11	250	1824	Февр. 27	1825 янв. 17	324
1800	Марта 31	« 7	251	1825	Апр. 5	Дек. 22	261
1801	« 7	1802 янв. 3	302	1826	Марта 17	1827 янв. 14	303
1802	« 7	Дек. 14	282	1827	Февр. 26	Дек. 1	278
1803	« 26	Ноября 20	239	1828	Марта 15	« 11	271
1804	« 22	« 9	232	1829	« 28	Ноября 16	233
1805	Апр. 11	« 13	216	1830	« 24	Дек. 30	281
1806	Марта 10	Дек. 29	294	1831	« 28	Ноября 24	241
1807	Февр. 25	1808 янв. 5	314	1832	« 22	« 14	237
1808	Апр. 9	Ноября 21	226	1833	« 18	Дек. 26	283
1809	Марта 29	« 13	229	1834	Февр. 26	« 15	292
1810	Февр. 27	« 15	261	1835	« 20	Ноября 1	254
1811	« 28	Дек. 13	288	1836	Марта 2	Дек. 18	291
1812	Марта 20	Ноября 27	232	1837	« 16	Ноября 30	259
1813	« 12	Дек. 19	282	1838	« 23	« 19	241
1814	« 25	« 18	268	1839	Апр. 2	« 23	235
1815	« 22	Ноября 29	232	1840	Марта 28	Дек. 1	248
1816	« 6	« 30	269	1841	« 31	« 11	255
1817	Февр. 20	Дек. 22	305	1842	« 19	« 13	269
1818	« 20	« 8	291	1843	Янв. 26	« 31	339
1819	Марта 16	Ноября 26	255	1844	Марта 28	Ноября 22	239
1820	« 28	Дек. 9	256	1845	Апр. 9	—	—
1821	« 10	1822 янв. 17	313				
1822	Февр. 15	Дек. 9	297				
1823	Марта 10	1824 янв. 3	299	Среди.	Марта 16	Дек. 8	267

Слѣдовательно покрытъ льдомъ 98 дней.

64. Р. Днѣпръ, въ Екатеринославѣ, по наблюденіямъ, сообщеннымъ Имп. Академіи Наукъ отъ директора училищъ Я. Д. Грахова,

Вскрывался	Замерзалъ	Вскрывался	Замерзалъ
1802 Марта 20	—	1821 Марта 12	Не замерзалъ.
1803 « 28	—		ледъ шелъ
1804 « 15	—		46 дней
1805 Апр. 6	—	1822 Не замерзалъ.	Дек. 19
1807 Февр. 13	—	1823 Марта 7	Не замерзалъ.
1808 Апр. 7	—	1824 Не замерзалъ.	1825 янв. 11
1809 Марта 31	—	1825 Марта 31	Дек. 17
1810 Февр. 25	—	1826 « 18	1827 февр. 6
1812 Марта 17	—	1827 Февр. 24	Дек. 3
1813 « 28	—	1828 Марта 16	« 1
1814 « 18	—	1829 « 21	Ноября 22
1815 « 26	—	1830 « 24	1831 янв. 3
1816 « 1	—	1831 « 9	Ноября 25
1817 Февр. 21	—	1832 « 26	« 19
1818 « 24	Дек. 6	1833 « 15	Дек. 27
1819 Марта 9	Ноября 26	1834 Февр. 27	« 14
1820 « 22	Дек. 11	1835 « 23	Окт. 31

<i>Вскрывался</i>	<i>Замерзалъ</i>	<i>Вскрывался</i>	<i>Замерзалъ</i>
1836 Марта 3	Ноября 16, вскрылся ноября 28 и вто- рично замерзъ де- кабря 18	1844 Не замерзалъ 1845 Марта 28 1846 Февр. 27 1847 Марта 20 1848 Февр. 24 1849 Марта 22 1850 « 23 1851 « 14 1852 « 19 1853 Февр. 15 1854 Апр. 1 1855 Марта 3—4	Ноября 20 1846 янв. 7 1847 янв. 18 — Дек. 17 Ноября 25—26 Дек. 28 1852 янв. 17 Ноября 15 Дек. 12—13 1853 янв. 6 —
1837 « 13	Дек. 5		
1838 « 8	« 9		
1839 « 29	Ноября 26		
1840 « 23	« 29		
1841 « 31	Дек. 14		
1842 « 20	Декабря 11, и опять вскрылся дек. 16		
1843 Не замерзалъ.	—		

Изъ этихъ наблюдений оказывается, что изъ числа 52 лѣтъ, за кои имѣются наблюденія, Днѣпръ, въ Екатеринославѣ, вовсе не замерзалъ 4 года; по сложности остальныхъ 48 лѣтъ, въ кои онъ замерзалъ, въ средней сложности днемъ вскрытія приходится марта 14 — 15; а замерзаніе, по сложности 32 лѣтъ, въ которыя оно было записано, падаетъ среднимъ счетомъ на 13 декабря. Поэтому рѣка (если не принимать въ счетъ тѣхъ годовъ, когда она вовсе не замерзала) бываетъ свободна отъ льда 274 дня, покрыта льдомъ 91 день.

65. Рѣки Нѣманъ и Вилія, у Ковно,

	Р. НѢМАНЪ			Р. ВИЛІЯ	
	Вскрытіе	Замерзаніе	Число дней свободн. отъ льда	Вскрытіе	Замерзаніе
1811	Февр. 24	Дек. 20	299	Февр. 24	Дек. 20
1812	Марта 21	« 8	262	Марта 23	« 8
1813	Февр. 11	« 16	308	Февр. 11	« 16
1814	Марта 26	« 21	270	Марта 26	« 21
1815	« 18	« 22	279	« 22	« 22
1816	« 21	Ноября 27	251	« 26	Ноября 27
1817	Февр. 15	« 23	281	Янв. 30	« 23
1818	« 23	Дек. 13	295	Февр. 23	Дек. 15
1819	Марта 13	—	—	Марта 13	—
1822	« 18	—	—	—	—
1823	« 6	—	—	—	—
1824	Апр. 4	Ноября 14	224	—	—
1843	Марта 31	Дек. 25	269	Марта 31	Дек. 25
1846	Февр. 20	—	—	Февр. 18	—
Среди.	Марта 10	Дек. 10	275		

66. Р. Днѣпръ, въ Херсони,

<i>Вскрывался</i>	<i>Замерзалъ</i>
1848 Февр. 22	Дек. 8
1849 « 23	Ноября 27 — 28
1850 « 21	Ноября 29 — 30; потомъ опять разошелся и вто- рично замерзъ дек. 11—12
1851 Марта 1	—
Среди. Февр. 24	Дек. 1—6

Слѣдовательно свободенъ отъ льда отъ 280 до 285 дней.
Покрываетъ льдомъ отъ 80 до 85 дней.

По сравненію съ Дятлпромъ въ Екатеринославѣ, показанные здѣсь средніе дни вскрытія и замерзанія можно принять за настоящіе средніе; ибо для Дятлпра въ Екатеринославѣ среднія изъ 1848—51 г. совершенно тѣже, какъ и изъ сложности всѣхъ 52 лѣтъ (съ 1802), за кои имѣются наблюденія.

67. Р. Висла, въ Варшавѣ.

По 40 лѣтнимъ наблюденіямъ, (см. Завелѣйскаго *Статистика Царства Польскаго*, Спб. 1842; стр. 11), Висла, въ Варшавѣ, замерзаетъ среднимъ числомъ 10 декабря, вскрывается 5 марта, слѣдовательно бываетъ покрыта льдомъ 85 дней, и свободна отъ льда 280 дней въ году.

68. Р. Дунай, у Галаца (45° 26' с. ш., 45° 43' в. д.), по свѣденіямъ, напечатаннымъ въ *Poggend. Annalen*, 1854, XCII, 496, [ср. нѣсколько разнящійся списокъ въ *Innland* 1852 № 50]

	Замерзаль	Вскрывался	Число дней своб. отъ льда.		Замерзаль	Вскрывался	Число дней своб. отъ льда.
1836—37	Января 26	Февр. 16	21	1846—47	Не замерзала цѣлую зиму		0
1837—38	Дек. 17	« 19	64	1847—48	(Въ янв.)	Февр. 18	—
1838—39	« 12	Марта 1	79	1848—49	Дек. 20	« 10	52
1839—40	« 31	Ию. 21	21	1849—50	« 24	« 20	58
1840—41	Дек. 5	Марта 9	94	1850—51	Янв. 22	« 10	19
1841—42	Янв. 14	Февр. 25	42	1851—52	Не замерзала цѣлую зиму		0
1842—43	Не замерзала цѣлую зиму		0	1852—53	Не замерзала цѣлую зиму		0
1843—44	Дек. 31	Февр. 15	46				
1844—45	« 16	Янв. 11	26				
1845—46	Не замерзала цѣлую зиму		0	Средн. 11 л.	Дек. 28	Февр. 14	48

При соображеніи этого вывода не должно упускать изъ вида, что изъ 17 зимъ, Дунай у Галаца вовсе не замерзалъ 5 разъ. Если же для вывода числа дней, въ которые рѣка бываетъ покрыта льдомъ, взять въ расчетъ эти 5 зимъ, въ которыя она вовсе не замерзала, то среднее число дней, въ которые рѣка покрыта льдомъ, составитъ 33. Устья Дуная никогда не замерзаютъ.

III. СИБИРЬ.

69. Р. Сосва, въ Березовѣ, по наблюденіямъ г. Абрамова, въ *Вѣстникъ Имп. Русск. Геогр. Общества* 1854 Ч. XII, Отд. II, стр. 79,

Вскрывалась	Замерзала	Вскрывалась	Замерзала
1842 Мал 6	Окт. 18	1847 Мал 14	Окт. 26
1843 « 11	Ноября 3	1848 « 18	« 15
1844 « 4	Окт. 19	1849 « 15	« 18
1845 « 24	« 12		
1846 « 18	« 13	Средн. Мая 14	Окт. 19

Слѣдовательно свободна отъ льда 158 дней.
Покрыта льдомъ..... 207 «

30. Р. Лена, въ Якутскѣ.

По выводу Эрмана (*Reise um die Erde I Abth. II Bd., стр. 253*), Лена въ Якутскѣ совершенно очищается отъ льда 13 мая; замерзаетъ 21 октября; слѣдовательно свободна отъ льда 161 день, покрыта льдомъ 204 дня.

31. Р. Лена, у Киренска (с. ш. 57° 47'; в. д. 125° 43').

Надворный совѣтникъ Петровъ, сообщая Императорской Академіи Наукъ свѣденія о вскрытіи и замерзаніи Лены, присовокупилъ, что прочитывая мѣсяцесловы недавно умершаго Киренскаго гражданина Петра Косыгина, который принадлежалъ къ числу людей любознательныхъ, онъ отыскалъ въ нихъ подробную, съ 1815 по 1852 г., записку о замерзаніи и вскрытіи рѣки Лены. Повѣривъ ее со своими наблюдениями по сему предмету, онъ составилъ полную вѣдомость за 40 минувшихъ лѣтъ. Ранѣе же 1815 года, записокъ о вскрытіи и замерзаніи рѣки Лены пока нигдѣ не отыскалось. Наблюденія о вскрытіи и замерзаніи рѣки производились противъ самаго города Киренска, гдѣ Лена имѣетъ ширины почти до 250 сажень и очень круто склоняется на сѣверъ. Течение Лены противъ города, какъ за 5, такъ и 10 верстъ выше, совершенно одинаковое, нѣтъ ни быстроты, ни омутовъ, ни другихъ препятствій, которыя бы могли измѣнять постоянное теченіе ея; за версту же ниже, со впаденіемъ съ южной стороны рѣки Киренги, Лена дѣлается гораздо быстрѣе и кромѣ того, миновавъ противъ города на СВ утесъ и обогнувъ его, круто поворачиваетъ къ сѣверу почти подъ угломъ 45°.

Вскрытіе.		Замерзаніе.	Число дней свободн. отъ льда.	Вскрытіе.		Замерзаніе.	Число дней свободн. отъ льда.
1815	Апр. 19	Окт. 4	169	1837	Мая 2	Окт. 11	161
1816	« 20	« 7	171	1838	« 1	« 16	169
1817	« 23	« 9	170	1839	« 4	« 6	153
1818	Мая 6	« 7	153	1840	Апр. 20	« 4	168
1819	« 2	« 13	167	1841	Мая 1	« 2	154
1820	« 13	« 9	150	1842	Апр. 19	« 12	176
1821	Апр. 30	« 3	137	1843	« 27	« 14	170
1822	« 29	« 9	164	1844	« 27	« 11	168
1823	« 22	« 7	169	1845	Мая 2	« 3	153
1824	« 23	Сент. 30	139	1846	Апр. 30	« 8	162
1825	« 29	Окт. 11	166	1847	Мая 2	Окт. 7, вновь прошла 8, и по- крылась 12	164
1826	« 26	« 19	176			Окт. 7	151
1827	« 30	« 5	139			« 7	164
1828	Мая 9	« 6	150	1848	« 9	Сент. 23	137
1829	« 8	« 18	162	1849	Апр. 27	Окт. 28	151
1830	Апр. 30	« 2	156	1850	« 24	« 10	166
1831	Мая 3	« 7	156	1851	Мая 4	« 8	157
1832	Апр. 27	« 3	139	1853	Апр. 28	« 7	176
1833	Мая 4	« 4	153				
1834	Апр. 23	« 9	169				
1835	« 29	Сент. 28	133				
1836	Мая 7	Окт. 19 вновь прошла 20, и по- крылась 21	167	Средн.	Апр. 29	Окт. 7—8	161

Слѣдовательно покрыта льдомъ 204 дня.

Изъ этой таблицы видно, что въ теченіе 40 лѣтъ самое раннее вскрытіе рѣки было 15 апрѣля (1854 г.), самое позднее 13 мая (1820 г.), разность между этими числами составляетъ 29 дней. Самое раннее покрытіе было 28 сентября (1835 г.), самое позднее 21 октября (1836 г.), разстояніе между этими числами 24 дня. Число дней, въ которые рѣка была свободна отъ льда, самое большое было 176 дней (1826 г.), самое малое 149 (1820 г.).

32. Заливъ Охотскаго моря, въ Аянѣ, по наблюденіямъ г. Тилинга,

Вскрывался	Покрывался
1847 —	Ноября 23
1848 Мая 30	« 13
1849 « 13	« 20
1850 Июня 9	« 6
1851 « 3	—
Сред. Мая 29	Ноября 16

Слѣдовательно свободенъ отъ льда 171 день.
Покрываетъ льдомъ..... 194 дня.

33. Р. Нерча, у Нерчинска, по наблюденіямъ, доставленнымъ Академіи Наукъ почетнымъ гражданиномъ Ив. Александр. Юренскимъ,

Вскрывалась	Замерзала
1850 Апр. 21	—
1851 —	Окт. 5
1852 —	« 13
1853 Апр. 30	« 12
1854 « 17	« 22
Средн. Апр. 23	Окт. 13

Слѣдовательно свободна отъ льда 173 дня.
Покрывается льдомъ..... 192 «

Прим. Нерча, по причинѣ ея тихаго теченія и мелководія, иногда вскрывается медленно.

34. Р. Томъ, въ Томскѣ (см. Словцова Историческое обозрѣніе Сибири Кн. 2. Спб. 1844, таблица Б, въ концѣ тома),

Вскрывалась	Замерзала	Вскрывалась	Замерзала
1830 Апр. 22	Ноября 4	1837 Апр. 28	Окт. 22
1831 « 22	Окт. 10	1838 « 25	« 24
1832 « 25	« 13	1839 « 13	« 13
1833 « 29	« 19	1840 « 13	« 8
1834 « 19	Ноября 5	1841 « 29	« 24
1835 « 14	Окт. 13		
1836 « 26	« 26	Средн. Апр. 22	Окт. 20

Слѣдовательно свободна отъ льда 181 день.
Покрывается льдомъ..... 184 «

35. Р. Шилка, у Успенскаго монастыря, въ 8 верстахъ отъ Нерчинска, по свѣденіямъ, доставленнымъ Имп. Академіи Наукъ почетнымъ гражданиномъ Ив. Александр. Юренскимъ,

Вскрывалась	Замерзала	Вскрывалась	Замерзала
1848 Апр. 25	—	1853 Апр. 27	Окт. 20
1849 « 20	Окт. 21	1854 « 15	« 29
1850 « 18	« 17		
1851 —	« 26		
1852 Апр. 25	« 22	Средн. Апр. 22	Окт. 23

Слѣдовательно свободна отъ льда 184 дня.
Покрывается льдомъ..... 181 день.

26. Р. Иртышъ, въ Тобольскѣ (см. Словцова *Историческое обозрѣніе Сибири* Спб. 1844.

Таблица Б, въ концѣ тома, а также Stuckenberg, *Hydrographie des Russischen Reichs* II, 380):

Вскрытіе.		Замерзание.	Число дней свободн. отъ льда.	Вскрытіе.		Замерзание.	Число дней свободн. отъ льда.
1812	Апр. 19	Окт. 17	181	1829	Мая 2	Ноября 8	190
1813	« 15	« 19	187	1830	Апр. 9	Окт. 10	184
1814	Мая 5	« 16	164	1831	« 21	« 14	176
1815	Апр. 26	« 18	173	1832	« 8	« 30	205
1816	« 25	« 19	177	1833	Мая 3	« 21	171
1817	« 14	« 17	186	1834	Апр. 22	Ноября 6	198
1818	« 28	« 18	173	1835	« 13	Окт. 21	191
1819	« 26	« 26	183	1836	« 14	Ноября 7	207
1820	« 18	« 22	187	1837	« 30	Окт. 30	183
1821	« 26	« 26	183	1838	« 18	« 23	188
1822	« 9	« 24	198	1839	« 27	« 24	180
1823	« 25	« 13	171	1840	« 17	« 17	183
1824	« 27	« 27	183	1841	« 23	Ноября 2	193
1825	« 10	Ноября 16	220	1842	« 26	Окт. 20	177
1826	« 12	« 1	203				
1827	« 17	Окт. 11	177				
1828	« 9	Ноября 2	207	Средн.	Апр. 20	Окт. 24	187

Предъ вскрытіемъ, за сутки, и рѣдко за 6 дней, бываетъ движеніе льда, иногда и очищеніе небольшого на рѣкѣ пространства; но здѣсь показаны дни полного противъ города очищенія. Причина остановочнаго вскрытія заключается въ условатомъ выгибѣ рѣки пониже города.

	Вскрытіе.	Замерзание.
Самое раннее.....	Апр. 8	Окт. 10
« позднее.....	Мая 5	Ноября 16
Разность....	27 дней	37 дней

27. Р. Тунгузка.

Священникъ Баяновъ сообщилъ Академіи выборку изъ замѣтокъ покойнаго О. архимандрита Енисейскаго Спасскаго монастыря, Ксенофонта, который, состоя въ 1816—18 годахъ, на службѣ въ Туруханскомъ Троицкомъ монастырѣ, въ 30 верстахъ выше города Туруханска, оставилъ слѣдующія отмѣтки о замерзаніи рѣкы Енисея и Нижней Тунгузки, впадающей при монастырѣ въ Енисей.

Замерзание	
ТУНГУЗКИ	ЕНИСЕЙ
1816 Окт. 9	Окт. 15
1817 « 4	« 17
1818 « 8	« 16
Средн. Окт. 7	Окт. 16

28. Р. Енисей, при г. Енисейскѣ, по свѣденіямъ, сообщеннымъ Академіи отъ священника села Ужурскаго, Ачинскаго округа, Енисейской губерніи, Евдок. Баянова.

При нѣкоторыхъ числахъ * означаетъ, что рѣка замерзла или вскрылась въ ночь на показанное здѣсь число. Въ 1844 и 1853 годахъ два числа для замерзанія означаютъ, что въ эти годы рѣка замерзала, потомъ опять расходилась и наконецъ снова замерзала.

	Вскрытіе		Замерззаніе		Вскрытіе		Замерззаніе
	Ледъ тро- пулся.	Ледъ совер- шенно про- плылъ.			Ледъ тро- пулся.	Ледъ совер- шенно про- плылъ.	
1790	Апр. 29	—	—	1829	Апр. 26	Мая 4	Ноября 4
1791	« 27	—	—	1830	« 27	Апр. 28	« 14
1792	« 20	—	—	1831	« 29	« 30*	Окт. 27
1793	Мая 6	—	—	1832	« 25	« 26	Ноября 9
1797	Мая 2	—	—	1833	Мая 2	Мая 3	Окт. 25
1798	Апр. 25	—	—	1834	Апр. 22	Апр. 22	Ноября 16
1799	Мая 2	Мая 3	—	1835	« 15	« 18	Окт. 26
1800	Апр. 21	—	—	1836	Мая 1	Мая 3	Ноября 2
1801	« 16	—	—	1837	« 2*	« 2	« 10
1802	« 16	—	—	1838	Апр. 29	« 1	Окт. 31
1805	Мая 1	—	—	1839	Мая 2*	« 2	Ноября 2
1806	Апр. 30	—	—	1840	Апр. 17	Апр. 18	Окт. 21*
1807	« 13	Апр. 13	—	1841	Мая 1*	Мая 1	Ноября 10
1808	Мая 2	—	—	1842	Апр. 17	Апр. 20	Окт. 30*
1814	« 1	—	—	1843	« 14	« 15	Ноября 8
1816	Апр. 28	—	—	1844	« 22	« 25	« 4 и 7
1817	« 14	—	—	1845	« 25	Мая 1	« 4*
1818	« 30	—	—	1846	« 27	Апр. 27	Окт. 28*
1820	Апр. 16	—	—	1847	« 24	« 25	Ноября 13
1821	Апр. 15	Апр. 23	Ноября 5*	1848	Мая 5	Мая 6	« 17
1822	« 17	« 29	—	1849	Апр. 24	Апр. 28	« 8
1823	« 18	« 20*	—	1850	« 24	« 26	Окт. 27
1824	« 24*	« 26	—	1851	« 30*	« 30	Ноября 1
1825	« 28	Мая 1	—	1852	« 21	« 22*	« 1
1826	« 10	Апр. 11	Ноября 8	1853	Мая 5	Мая 6	Окт. 27 и 29
1827	« 27	« 28	Ноября 20	1854	Апр. 13	Апр. 16	Ноября 11
1828	« 29	Мая 3	Ноября 6				

Эти свѣдѣнія, по объясненію священника Баянова, извлечены имъ: 1) 1790 — 1818 г. изъ отмѣтокъ, оставленныхъ священниками двухъ, находящихся въ г. Енисейскѣ, церковей Преображенской и Христорождественской, Самойловымъ и Флеровскимъ; показанія этихъ лицъ, по удостовѣренію Баянова, заслуживаютъ полнаго довѣрія; 2) съ 1820 по 1848 г. изъ замѣтокъ покойнаго отца архимандрита Енисейскаго Свасскаго монастыря, Ксенофонта; эти свѣдѣнія съ 1826 года были сверхъ того повѣрены записями Енисейскаго мѣщанина Степана Пасынкова, а съ 1838 г. записями священниковъ Протопопова и Касьянова, и 3) съ 1848 года изъ собственныхъ замѣтокъ Баянова.

Въ сочиненіи Пестова, *Записки объ Енисейской губерніи*, М. 1833, стр. 151, помѣщены данныя о вскрытіи и замерзаніи р. Енисей, за 4 года, 1827 — 30, совершенно согласныя съ показанными въ вышеприведенной таблицѣ.

Во вскрытіи р. Енисей, особенно «при увеличивающейся ширинѣ ея, обыкновенно наблюдаются два явленія: ледъ на рѣкѣ сначала подвигается, съ глухимъ шумомъ, по поверхности рѣки, массами по нѣсколько десятковъ сажень во всю ширину рѣки, до первой косы или до изгиба рѣки, и останавливается; черезъ нѣсколько часовъ повторяется то же самое, и это явленіе бываетъ два, три и до шести разъ, пока наконецъ отъ напора воды цѣльныя льдины на рѣкѣ начинаютъ ломаться и дробиться и тогда ледъ проходитъ безостановочно. Для жителей особенно интересно первое движеніе льда; это явленіе и отмѣчали наблюдатели, выражаясь обыкновенно такъ: «Енисей имѣлъ въ первый разъ движеніе», «Енисей двигался»; это и показано въ первомъ столбцѣ таблицы.

Изъ таблицы оказываются слѣдующіе выводы:

По сложности 53 лѣтъ, первое движеніе льда по рѣкѣ приходится апр. 24—25.

За 36 лѣтъ, за которыя отмѣчены и первое движеніе льда по рѣкѣ, и потомъ взламываніе льда и очищеніе отъ него, оказывается въ среднемъ выводѣ:

Первое движеніе льда апр. 24

Ломаніе льда..... « 26

Слѣдовательно среднимъ счетомъ ледъ проходитъ двумя днями позже перваго его движенія.

По сложности 30 лѣтъ, рѣка замерзала ноября 4—5.

Поэтому, въ среднемъ выводѣ рѣка бываетъ покрыта льдомъ 171 день, считая отъ замерзанія до перваго движенія льда; а свободна отъ льда 194 дня.

Раздѣляя шибующіеся годы наблюденій на 10-лѣтніе періоды, получаемъ:

	Вскрытіе	Замерзаніе
13 лѣтъ, съ 1790—93, 97—1802, 5—8.	Апр. 25	—
10 « « 1808, 14, 16—18, 20—24.	« 22	—
« « « 1825—34.....	« 26	Ноября 7
« « « 1835—44.....	« 24	« 2
« « « 1845—54.....	« 26	« 4

79. Р. Ононъ, у Оловянного рудника, въ 150 верстахъ отъ Нерчинска, по наблюденіямъ окружнаго землемѣра В. Рябинова, сообщеннымъ Имп. Академіи Наукъ почетнымъ гражданиномъ Ив. Александр. Юренскимъ,

Вскрывалась	Замерзала
1825 Апр. 23	Ноября 1
1826 « 18	—
1827 « 20	Окт. 30
1828 « 28	Ноября 8

Средн. Апр. 22 Ноября 3

Слѣдовательно свободенъ отъ льда 195 дней.
Покрываетъ льдомъ..... 170 «

80. Р. Обь, въ Барнаулѣ (см. *Сибирскій Вѣстникъ*, изд. Григ. Спасскимъ, 1820.

Кн. I, стр. 45),

Вскрывалась	Замерзала	Вскрывалась	Замерзала
1751 Апр. 16	Ноября 8	1771 Апр. 6	Ноября 19
1752 « 7	« 3	1772 « 9	« 1
1753 « 21	Окт. 26	1773 « 1	« 8
1754 « 24	Ноября 8	1774 « 17	« 2
1755 « 18	« 10	1775 « 5	Окт. 24
1756 « 10	Окт. 19	1776 « 17	« 26
1757 « 15	Ноября 14	1777 « 13	« 31
1758 « 11	« 9	1778 « 2	« 29
1759 « 9	« 9	1779 « 20	« 16
1760 « 8	« 4	1780 « 10	« 25
1761 « 26	Окт. 19	1781 « 14	« 29
1762 « 18	« 20	1782 « 12	Ноября 5
1763 « 16	Ноября 2	1783 « 18	Окт. 29
1764 « 22	« 9	1784 « 16	« 26
1765 « 23	Окт. 29	1785 « 6	Ноября 4
1766 « 21	« 29	1786 « 19	Окт. 24
1767 « 21	Ноября 4	1787 « 18	« 22
1768 « 8	Окт. 23	1788 « 12	Ноября 9
1769 « 23	« 19	1789 « 14	Окт. 24
1770 « 23	Ноября 6	1790 « 16	« 26

Вскрывалась	Замерзала	Вскрывалась	Замерзала
1791 Апр. 14	Ноября 7	1798 Апр. 10	Ноября 10
1792 « 12	Окт. 26	1799 « 30	« 13
1793 Мая 5	Ноября 2	1800 « 5	« 9
1794 Апр. 20	« 4		
1795 « 13	Окт. 24		
1796 « 16	Ноября 2	Средн. (50 л.) Апр. 15	Ноября 1
1797 « 20	« 3	Самое раннее Апр. 1	Окт. 16
		« позднее Мая 3	Ноября 19

Въ послѣдніе годы вскрытіе и замерзаніе р. Оби, въ Барнауль, отмѣчалось въ метеорологическихъ дневникахъ Барнаульской Обсерваторіи, см. *Annuaire Magn. et Mët.* и *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* Купфера; извлекаю отсюда слѣдующія данныя, переведа показанныя тамъ числа съ новаго на старый стиль.

Вскрытіе	Замерзаніе
1838 Апр. 26	Окт. 23
1839 Апр. 3 ледъ взломало, начало вскрытія Апр. 16, совершенно вскрылась Апр. 22	Окт. 13 показался ледъ, а окт. 18 рѣка покрылась совершенно
1840 —	Окт. 19
1841 Апр. 28	—
1842 « 7	Окт. 17
1843 « 4	—
1844 Апр. 11 начала вскрываться, а апр. 13 совершенно очистилась	Окт. 27
1845 Апр. 11	—
1847 « 7	Окт. 30
1848 « 24	« 20
1849 « 9	—
1850 « 4	Окт. 3

Среднее Апр. 13

Окт. 20

А въ сложности 60 лѣтъ

1731—1800, 1838—50..... Апр. 13

Окт. 30

Слѣдовательно рѣка свободна отъ льда 198 дней.
Покрывается льдомъ..... 167 «

81. Р. Ангара, въ Иркутскѣ.

Вслѣдствіе приглашенія Академіи, членъ сотрудникъ Сибирскаго Отдѣла Им. Русскаго Географическаго Общества П. Пежемскій доставилъ свѣденія о вскрытіи и замерзаніи р. Ангара въ Иркутскѣ за 115 лѣтъ, при чемъ онъ сообщалъ, что это есть выборка изъ имѣющагося у него лѣтописнаго собранія, собственными его трудами составленнаго изъ вѣрныхъ сказаній о разныхъ событіяхъ въ городѣ, между коими не забыто и о рѣкѣ Ангара: о открытіи ея льдомъ и вскрытіи отъ него въ Иркутскѣ. Показанія о вскрытіи и замерзаніи рѣки вѣрны и были записываемы людьми, достойными довѣрія. Кто съ самаго начала велъ эти записки неизвѣстно, ибо старики, къ сожаленію, не записали своихъ именъ; переходили же онѣ изъ рукъ въ руки, г. Пежемскимъ собраны и свѣрены со многими другими подобными записками. Въ послѣдствіи же записки ведены, съ 1783 по 1830 годъ бригадиромъ Ив. Никит. Корюховымъ, а съ 1830 по настоящее время самимъ г. Пежемскимъ.

Къ этому прибавлю, что въ «Путешествіи» Георги (J. G. Georgi, *Bemerkungen einer Reise im Russischen Reich, im J. 1772*. St. Petersburg. 1775, 4^o, стр. 502 и 503) находится сообщенный ему хирургомъ Ваксманомъ списокъ вскрытіи и замерзаніи Ангары въ Иркутскѣ съ 1742 по 1772 годъ. Этотъ списокъ со спискомъ г. Пежемскаго большею частью совершенно сходенъ, и разнится только въ немногихъ годахъ; притомъ разницы весьма незначительны. Но въ списокъ г. Пежемскаго недоставало 8 лѣтъ, съ 1765 по 1772 годъ. Поэтому дополнивъ на основаніи списка Ваксмана, недоставашіе въ списокъ г. Пежемскаго годы, я оставилъ въ прочихъ годахъ показанія сего послѣдняго.

	Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней по- крытія льдомъ.		Вскрытіе.	Замерзаніе.	Число дней по- крытія льдомъ.
1724	—	1725 янв. 19	—	1773	Марта 17	1774 янв. 2 [*]	93
1725	Марта 30	1726 янв. 15	70	1774	» 16	Дек. 20	73
1726	» 21	Дек. 13	65	1775	» 30	1776 янв. 1 [*]	100
1727	» 30	» 29	107	1776	» 5	—	64
1728	» 11	» 21	73	1780	—	1781 янв. 2	—
1729	» 31	» 28	100	1781	Марта 5	—	62
1730	» 13	» 17 [*]	75	1783	Апр. 4	—	—
1731	» 23	» 31 [*]	96	1784	» 1	1785 янв. 6	—
1732	Апр. 14	1733 янв. 6 [*]	105	1785	Марта 22	1786 янв. 5	75
1733	Марта 28	1734 янв. 4 [*]	81	1786	» 15	Дек. 25	69
1734	» 26	Дек. 24 [*]	81	1787 d)	Апр. 4	» 15 [*]	100
1735	Апр. 11	1736 янв. 1	108	1788	» 4	» 27	111
1736	» 6	Дек. 2	96	1789	» 12	1790 янв. 14	106
1737	Марта 28	1738 янв. 8	116	1790	Марта 20	1791 янв. 11	65
1738	Апр. 7	Дек. 28	89	1791	» 15	1792 янв. 18	63
1739 a)	» 6	» 31 [*]	99	1792	Апр. 3	1793 янв. 5	76
1740	Марта 31	1741 янв. 12	91	1793	Марта 18	1794 янв. 5 [*]	72
1741	» 21	1742 янв. 6	68	1794 e)	» 25	Дек. 22	79
1742	» 17	Дек. 15 [*]	70	1795	» 24	—	92
1743	Апр. 5	» 19 [*]	111	1796	Апр. 1 [*]	1797 янв. 1	—
1744	» 2	» 30 [*]	103	1797	Марта 25	1798 янв. 9	83
1745	» 5	» 31 [*]	96	1798	» 30	Дек. 19	80
1746	» 5	» 31 [*]	95	1799	» 29	» 31	100
1747	Марта 24	1748 янв. 5	83	1800	Апр. 6	» 26	97
1748	» 28	1749 янв. 14	83	1801	Марта 11	» 24	75
1749	» 25	1750 янв. 5	70	1802	» 22	» 25	88
1750	» 27	Дек. 27	81	1803	—	» 23	—
1751	Апр. 12	1752 февр. 1	106	1804	Апр. 10	» 26	109
1752 b)	Марта 3	1753 янв. 10	31	1805	» 11	1806 янв. 17	106
1753	Апр. 4	1754 янв. 3	84	1806	Марта 28	1807 янв. 10	70
1754	Марта 29	1755 янв. 24	85	1807	» 20	1808 [*] янв. 12	69
1755 c)	» 22	Дек. 26	57	1808	» 25	Дек. 21	73
1756	» 27	1757 янв. 2	92	1809	Апр. 2	1810 янв. 3 [*]	102
1757	» 30	Дек. 25	87	1810	» 5	Дек. 24	92
1758	» 29	1759 янв. 20	94	1811	» 17	» 26	114
1759	» 26	Дек. 29	65	1812	Марта 31	» 10	96
1760	» 26	1761 янв. 11	88	1813	Апр. 7	» 25	118
1761	» 28	Дек. 23	76	1814	» 13	» 12	109
1762	» 28	1763 янв. 1	95	1815	Марта 25	» 12	103
1763	» 28	1764 янв. 7	86	1816 f)	Апр. 1	» 22 [*]	111
1764	» 14	Дек. 23	67	1817	Марта 12	» 26	80
1765	Апр. 7	Дек. 28	105	1818	» 30	1819 янв. 8	94
1766	Марта 31	1767 янв. 8	93	1819	» 19	Дек. 21	70
1767	» 30	1768 янв. 5	81	1820	Апр. 4	» 23	105
1768	» 23	Дек. 28	78	1821	Марта 15	1822 янв. 5	82
1769	» 20	1770 янв. 6	82	1822	» 13	Дек. 29	67
1770	Апр. 2	1771 янв. 10	86	1823	» 25	» 26	86
1771	Марта 26	1772 янв. 3	75	1824	Апр. 2	1825 янв. 18	98
1772	» 31	Дек. 16	88	1825	» 2	1826 янв. 7	74

	Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней по- крытія льдомъ.		Вскрытіе.	Замерзание.	Число дней по- крытія льдомъ.
1826	Марта 17	1827 янв. 5	69	1841	Апр. 4	Дек. 19	115
1827	» 3	1828 янв. 2	57	1842	Марта 24	» 31	95
1828	» 18	Дек. 29	76	1843	» 14	» 30	73
1829	Апр. 2	1830 янв. 9	94	1844	» 25	» 26	85
1830	Марта 16	1831 янв. 3	66	1845	» 31	» 17	96
1831 g)	Апр. 3	Дек. 22	90	(1846 h)	Апр. 9	1847 янв. 3	113
1832	Марта 22	» 23	91	1847	» 3	1848 янв. 9	90
1833	» 16	» 24	81	1848	Марта 10	1849 янв. 8	60
1834	» 8	1835 янв. 2	74	1849	» 21	Дек. 20	72
1835	» 24	1836 янв. 10	81	1850	Апр. 6	» 11	107
1836	» 31	Дек. 29	80	1851 i)	» 21	» 21	130
1837	» 30	» 22	91	1852	» 3	1853 янв. 1	102
1838	Апр. 2	» 28	101	1853	Марта 29	Дек. 19	87
1839	» 8	» 13	100	1854	» 14	—	85
1840	» 4	» 21	112				

Въ среднемъ выводъ рѣка вскрывалась марта 27, замерзала дек. 30; слѣдовательно свободна отъ льда 278, покрыта льдомъ 87 дней.

Самое раннее вскрытіе было марта 3 (въ 1752 и 1827 г.), самое позднее апр. 21 (въ 1851 году); замерзание самое позднее февр. 1 (въ 1752 г.), и самое раннее дек. 2 (1736 году).

Примѣчанія. а) Въ 1739 г. рѣка Ангара сошла съ льдомъ съ Байкаломъ, чего съ тѣхъ поръ по настоящее время больше ни раза не случилось.

б) Въ 1752 году былъ единственный случай такого короткаго стоянія Ангара подъ льдомъ.

в) Въ 1735 г. Ангара начала покрываться съ 21 января, потомъ ледъ проходило и снова онъ оставался, что было до 7 разъ, и наконецъ рѣка окончательно покрывалась льдомъ съ 23 на 24 января.

г) Сначала рѣка покрывалась декабря 13, но простоявъ подъ льдомъ одни сутки, она снова вскрывалась декабря 14, и затѣмъ окончательно покрывалась декабря 15.

е) Рѣка покрывалась января 3, и ледъ, поровнявшись съ Прокопьевскою церковью, сплылъ внизъ, до Знаменскаго монастыря; потомъ она покрывалась уже съ 4 на 5 января.

ж) Рѣка сначала вскрывалась марта 24 прямо противъ города; но 29-го южный вѣтеръ нагналъ льдины и 30-го рѣка снова покрывалась; 31-го по утру ледъ опять двинулся и скоро остановился; затѣмъ рѣка окончательно вскрывалась 1 апрѣля.

з) Отъ церкви Чудотворцевъ до Собора огромная полынья простояла всю зиму.

и) Рѣка вскрывалась на 1 апрѣля, а на 5, сильнымъ южнымъ вѣтромъ со сѣверомъ нагнали льды и Ангара снова покрывалась, такъ что лѣтніе начали ходить по рѣкѣ свободно; окончательно же рѣка вскрывалась 9 апрѣля.

і) Самое продолжительное стояніе льда.

ПРИЛОЖЕНИЕ IV.

ТАБЛИЦЫ НАПРАВЛЕНІЯ ВѢТРА ВЪ РОССІЙСКОЙ ИМПЕРІИ.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ ЗАМѢЧАНІЯ.

Sol est genitor ventorum praecipuus.

Fr. Baconi de Verulamio, *Historia naturalis et experimentalis de ventis*. Lugd. Bat. 1648, стр. 51.

По вліянію, какое вѣтры имѣютъ на температуру воздуха, на состояніе влажности или сухости его, на распредѣленіе дождей и другія атмосферныя явленія, можно сказать, что они, вмѣстѣ съ положеніемъ страны по отношенію къ экватору и къ значительнымъ водоемамъ и горнымъ хребтамъ, сообщаютъ климату тотъ особый характеръ, которымъ одна страна отличается отъ другой. Поэтому изученіе всего того, что относится до направленія вѣтровъ и ихъ свойствъ, составляетъ одинъ изъ важнѣйшихъ предметовъ климатологій.

Какъ ни просты кажутся, съ перваго взгляда, наблюденія надъ вѣтромъ, однако и они, подобно наблюденіямъ и надъ другими метеорологическими явленіями, подвержены, въ томъ видѣ, въ какомъ донинѣ производятся, разнымъ неточностямъ и недостаткамъ, которые имѣютъ болѣе или менѣе вліянія на окончательные выводы, черезъ что затрудняется взаимное сравненіе выводовъ изъ наблюденій различныхъ мѣстъ.

Дабы выводы изъ наблюденій надъ вѣтромъ могли доставлять элементы для правильныхъ сравненій необходимо, чтобы самыя наблюденія были производимы по одинаковымъ методамъ, посредствомъ удобныхъ сваяровъ, надлежащимъ образомъ устроенныхъ и установленныхъ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ См. Купфера, *Руководство къ дланію метеорологическихъ наблюденій*. Изд. 2, Спб. 1839, 8^о; его же *Instructions d'après lesquelles se font les observations magnét. et météor. dans les observatoires des mines de Russie*, въ *Annuaire Magn. et Météor.* за 1841 годъ; и его же *Руководство къ производству метеорологическихъ наблюденій*. Спб. 1850, 4^о.

Весьма жаль, что у нас не введены въ употребленіе снаряды, сами собою отмѣчающіе направленіе и силу вѣтра, подобные анемографу Ослера (Osler), посредствомъ котораго сдѣланы столь хорошія наблюденія въ Брюсселѣ, подъ руководствомъ Кетле (1). При помощи такихъ анемографовъ, наблюденія не только получаютъ большую степень точности, но еще важны тѣмъ, что могутъ быть, однимъ наблюдателемъ, дѣлаемы въ теченіе цѣлыхъ сутокъ, слѣдовательно доставляютъ данныя для изученія весьма важнаго и еще мало изслѣдованнаго вопроса о суточныхъ измѣненіяхъ направленія и силы вѣтра (2).

Между тѣмъ у насъ не только не введены нигдѣ анемографы, но наблюденія надъ вѣтромъ прежде не рѣдко дѣлались (3) и мѣстами кажется еще и до сихъ поръ дѣлаются вовсе безъ флюгеровъ, при чемъ направленіе вѣтра замѣчаютъ по деревьямъ, по дыму, по ходу облаковъ, и т. п. Очевидно, что такой способъ весьма неудовлетворителенъ и не можетъ дать результатовъ, годныхъ для науки. Особенно ошибочны наблюденія въ томъ случаѣ, когда смѣшиваютъ движеніе воздуха въ нижнихъ слояхъ атмосферы съ теченіемъ его въ верхнихъ слояхъ, внося, въ одни и тѣ же графы метеорологическаго дневника, направленіе вѣтра то по ходу облаковъ, то по предметамъ, находящимся у земной поверхности. — Извѣстно изъ наблюденій, что теченіе воздуха въ тѣхъ слояхъ атмосферы, въ которыхъ обыкновенно плаваютъ облака, бываетъ часто совершенно противоположно направленію вѣтра въ нижнемъ, касающемся земли, слое. По наблюденіямъ г. Гейнриха, въ Регенсбургѣ, въ маѣ, іюнѣ и іюлѣ 1791 года, одновременныя наблюденія надъ направленіемъ вѣтра въ верхнихъ и нижнихъ слояхъ атмосферы дали слѣдующій выводъ (4):

	Число вѣтровъ	
	Въ верхнихъ слояхъ атмосферы.	Въ нижнихъ слояхъ атмосферы.
N	9	11
NO	11	12
O	7	10
SO	3	9
S	5	5
SW	13	14
W	76	40
NW	19	44
Сумма.....	143	143

(1) *Annales de l'Observatoire Royal de Bruxelles*, publiées par A. Quetelet, VI, 2.

(2) Для удобнѣйшаго устройства анемографовъ предложено нѣсколько способовъ, изъ которыхъ нѣкоторые довольно просты и потому не могутъ стоить очень дорого; покрайнѣй мѣрѣ, они вѣроятно не обошлись многимъ дороже того, что стоитъ у г. Краузе, въ Петербургѣ, простой флюгеръ, продаваемый имъ по 65 и по 90 руб. сер. — Г. Лапшинъ устроилъ въ Харьковѣ особаго рода флюгеръ, котораго описаніе и рисунокъ помѣщены въ *Вѣстникъ Имп. Русск. Геогр. Общества*, 1853 г. Ч. VII, Отд. II, стр. 9; но его устройство слишкомъ сложно. Есть снаряды простѣйшіе.

(3) М. Спасскаго, *О климатѣ Москвы*, стр. 191.

(4) Kämtz, *Lehrb. der Met.* I, 162; оригинальныя наблюденія изходятся въ Мангеймскихъ Эфемеридахъ 1791 г.

Изъ 5-лѣтнихъ наблюденій (1842—1846), сдѣланныхъ въ Брюсселѣ ⁽¹⁾, оказывается:

	На 100 всѣхъ наблюденій	
	По направленію облаковъ.	По анемометру.
N	7,92	6,90
NO	9,17	10,30
O	10,84	13,65
SO	3,03	5,65
S	9,22	12,45
SW	25,18	26,75
W	25,02	16,45
NW	9,60	7,85
Среднее направление.... R	S 75° W 31,01	S 46° W 22,19

Изъ этого видно, что среднее направленіе вѣтра въ верхнихъ слояхъ атмосферы разнилось почти на 30° отъ средняго направленія теченій въ нижнихъ слояхъ ⁽²⁾.

При выводѣ результатовъ о направленіи вѣтра, на основаніи метеорологическихъ наблюденій, сдѣланныхъ въ разныхъ мѣстахъ Россіи, особенное затрудненіе встрѣчается въ томъ, что большую частью при дневникахъ, не только рукописныхъ, но и печатныхъ, нѣтъ положительныхъ указаній того, сдѣланы ли наблюденія съ помощью флюгера или безъ этого снаряда, а равно какого устройства употребленный флюгеръ и какъ онъ установленъ.

Но и при наблюденіяхъ, сдѣланныхъ при помощи флюгера, есть обстоятельства, на которыя не одинаковое въ разныхъ мѣстахъ обращается вниманіе. Обыкновенно флюгеръ состоитъ изъ жестяной или изъ листового желѣза сдѣланной плоскости, свободно вращающейся на вертикальномъ шестѣ; иногда же для этого употребляютъ кусокъ холстины. Но если наблюдать такой флюгеръ, то при нѣсколько сильномъ вѣтрѣ замѣчается, что хотя онъ вообще показываетъ направленіе вѣтра, однако постоянно вращается болѣе или менѣе быстро, то въ ту, то въ другую сторону. Для отклоненія этого неудобства всего лучше могъ бы служить весьма простой снарядъ, употребленный Парротомъ и Энгельгардтомъ ⁽³⁾: два равной величины желѣзныхъ листа соединяются между собою подъ угломъ въ 45°, и надѣваются на стержень (проходящій по линіи пересѣченія этихъ двухъ плоскостей) такимъ образомъ, чтобы могли свободно вкругъ него обращаться; вѣтеръ, дѣйствуя съ равною силою на двѣ равныя плоскости, всегда устанавливаетъ этотъ снарядъ такъ, что линія, раздѣляющая уголъ на двѣ равныя части, совпадаетъ съ истиннымъ направленіемъ вѣтра. Не смотря на простоту и удобство этого снаряда, онъ, къ сожалѣнію, кажется весьма мало употребляется.

⁽¹⁾ *Annales de l'Observ. Royal de Bruxelles*, VI, 6 и 42. Въ семъ изданіи, на стр. 6, въ таблицѣ направленія вѣтра по облакамъ есть небольшая ошибка въ вычисленіи, которая мною здѣсь исправлена; и сверхъ того 16 означенныхъ въ ней румбовъ приведены къ 8 румбамъ, по правилу Ремца, *Lehrb. der Met.* I, 133.

⁽²⁾ Кромѣ того всякому извѣстно, что облака часто въ одно и то же время проносятся въ разныхъ направленіяхъ, изъ чего можно заключать, что въ разныхъ слояхъ атмосферы теченія бываютъ различны и иногда совершенно противоположны. Изъ 245 наблюденій, сдѣланныхъ въ Брюсселѣ, въ 10-лѣтіе съ 1833 по 1842 годъ, въ 81 случаѣ направленія хода облаковъ въ разныхъ слояхъ атмосферы, были діаметрально противоположны. *Annales de l'Observ. de Bruxelles*, VI, 16.

⁽³⁾ *Reise in den Caucasus*, II, 20.

При наблюдении флюгера или флага часто довольствуются глазным определением той точки горизонта, из которой дует ветер; но такой способ очевидно довольно не точен, и в особенности тем, что дает простор произволу и следовательно дѣлаетъ по- томъ затруднительнымъ сравнение результатовъ наблюдений разныхъ мѣстъ; ибо одинъ наблюдатель чаще будетъ относить замѣчаемыя имъ направленія къ четыремъ главнымъ точкамъ горизонта N, S, O, W; другой чаще будетъ отмѣчать промежуточные ветры NO, SO, NW, SW. Поводъ къ этому разногласію усиливается еще темъ обстоятельствомъ, что (какъ уже выше замѣчено) при нѣскольکو сильномъ вѣтрѣ флюгеръ непрестанно измѣняетъ свое положеніе, вращаясь то въ одну, то въ другую сторону, описывая при этомъ дуги довольно значительной величины.

Чтобы устранить произволъ, всего лучше, если флюгеръ устроенъ такъ, что самъ непосредственно показываетъ страну свѣта, изъ которой дуетъ вѣтеръ. Для этого флюгеръ наглухо прикрѣпляется къ стержню, на нижнемъ концѣ котораго, сдѣланномъ въ видѣ острія и свободно вращающемся на неподвижной подставкѣ, придѣлана, въ одной вертикальной плоскости съ флюгеромъ, стрѣлка, показывающая на кругѣ, раздѣленномъ на 8 или 16 частей, направление вѣтра.

При установкѣ такого флюгера необходимо однако же вѣрно опредѣлить одну изъ главныхъ точекъ — сѣверъ или югъ. Опредѣленіе въ каждомъ мѣстѣ юга для всякаго наблюдателя легче, посредствомъ полуденной тѣни. Иногда же опредѣляютъ сѣверъ по компасу; но тогда необходимо принимать въ соображеніе магнитное отклоненіе мѣста наблюденія. Известно, что склоненіе магнитной стрѣлки въ нѣкоторыхъ мѣстахъ весьма велико; напримеръ въ Ситхѣ оно составляетъ до 28° на востокъ, а потому, не принявъ этого въ соображеніе, можно сдѣлать большую погрѣшность (1).

Но и при самыхъ лучшихъ устройствахъ флюгера, точность наблюдений можетъ быть достигнута лишь при такой его установкѣ, при которой онъ открытъ дѣйствию настоящаго движенія атмосферы и поэтому не находится подъ вліяніемъ токовъ, отклоненныхъ какими либо предметами отъ первоначальнаго своего направленія. Это въ особенности относится до наблюдений, сдѣланныхъ въ городахъ: если здѣсь невысокій флюгеръ устроенъ на домѣ обыкновенной высоты, то показанія его будутъ часто весьма много разниться съ направленіемъ, какое показывалъ бы флюгеръ, устроенный на высокой башнѣ или шпицѣ, особенно по той причинѣ, что въ улицахъ, въ которыхъ воздухъ сѣняется, происходятъ второстепенные отклоненные токи, равно дѣйствующіе на флюгеръ; поэтому не рѣдко замѣчаютъ въ показаніяхъ нѣсколькихъ, хотя и весьма удобоподвижныхъ флюгеровъ, стоящихъ на одномъ и томъ же зданіи, значительныя разности (2).

Чтобы привести одинъ примѣръ, упомяну, что г. Чеховичъ, въ Кіевѣ, дѣлаетъ метеорологическія наблюденія; по выводамъ изъ нихъ, за 3 года (1842, 43 и 44) оказалось въ годовомъ итогѣ, число вѣтровъ (на 100 всѣхъ наблюдений):

N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Среднее направленіе.
18,53	8,28	7,23	6,97	14,46	11,14	18,03	13,35	N 67° W; R=20,28

Изъ этого оказывалось бы, что среднее направленіе вѣтра въ Кіевѣ есть сѣверозападное, между темъ какъ во всей Европейской Россіи, за исключеніемъ степной ея части, преобладаютъ вѣтры югозападные. Такое отклоненіе Кіева отъ общаго закона могло бы подать по-

(1) Склоненіе магнитной стрѣлки въ Петербургѣ 6° на западъ, въ Екатеринбургѣ 3° на востокъ, въ Барнаулѣ 8° на востокъ, въ Нерчинскѣ 3° на западъ. Купферъ, *Руководство къ производству метеорологическихъ наблюдений*. Спб. 1850, стр. 13.

(2) Kämtz, *Lehrb. der Met.* I, 131.

воду къ разнымъ догадкамъ, если бы г. Базинеръ, занимавшейся обработкою наблюдений г. Чеховича ⁽¹⁾, не пояснилъ намъ этого обстоятельства замѣчаніемъ, что какъ мѣсто, гдѣ г. Чеховичъ дѣлаетъ свои наблюденія, лежитъ въ самой низкой части города и недалеко отъ западнаго высокаго берега Днѣпра, окружающаго эту часть города съ запада и съ юга, то вѣтры тамъ часто имѣютъ иное направленіе, нежели въ другихъ частяхъ города. Очевидно, что показанія флюгера, подверженнаго въ такомъ случаѣ частому дѣйствію отклоненныхъ токовъ, не могутъ служить ни къ какимъ заключеніямъ.

Но задача рѣшается такъ легко въ томъ случаѣ, когда мы знаемъ причину погрѣшности; а между тѣмъ въ томъ то и заключается главное затрудненіе при сводѣ наблюдений разныхъ мѣстъ, что, какъ я уже замѣтилъ, наблюдатели или сообщающіе въ печати выводы изъ наблюдений, почти никогда не означаютъ какимъ способомъ дѣлались наблюденія надъ вѣтромъ, посредствомъ ли флюгера или безъ него, какого устройства употребленный флюгеръ, какъ онъ установленъ и совершенно ли безпрепятственно выставленъ дѣйствію всѣхъ вѣтровъ, проносящихся надъ страной. Невѣдѣніе этихъ обстоятельствъ, какъ само собою понятно, весьма затрудняетъ сличеніе разныхъ мѣстъ и, въ случаѣ аномалій результатовъ, иногда лишаетъ права дѣлать заключенія о томъ, происходитъ ли она отъ способа наблюдений или же она есть выраженіе естественнаго явленія, которому предлежитъ найти объясненіе въ законахъ природы.

Имѣя, въ метеорологическихъ дневникахъ, наблюденія надъ вѣтромъ, сдѣланныя въ разныхъ мѣстахъ, мы приходимъ къ вопросу — какимъ образомъ употребить ихъ для вывода сравненій, т. е. какимъ способомъ можно дать имъ такой видъ, чтобы они представляли собою однородныя величины и притомъ такія, чтобы привела разнообразныя числа къ простѣйшему виду, имѣть немногія величины, которыя служили бы выраженіемъ явленія.

Первый для сего приемъ состоитъ въ томъ, чтобы числа, означающія относительное число вѣтровъ, привести, такъ сказать, къ одинаковой, для всѣхъ мѣстъ наблюдений, единицѣ. Если напр. въ одномъ мѣстѣ вѣтеръ наблюдался по 3 раза, а въ другомъ по 4 раза въ день, то очевидно получились бы для каждаго вѣтра въ томъ и другомъ мѣстѣ числа, которыя еще нельзя было бы непосредственно сравнивать между собою, потому что если число какихъ либо вѣтровъ въ одномъ мѣстѣ будетъ больше, чѣмъ въ другомъ, то изъ этого еще не слѣдуетъ, что эти вѣтры чаще въ одномъ мѣстѣ, чѣмъ въ другомъ: разница чиселъ можетъ происходить здѣсь очевидно изъ того, что въ одномъ мѣстѣ число самихъ наблюдений въ одинъ и тотъ же періодъ времени было большее.

Поэтому для устраненія въ числахъ разницы, происходящей отъ неодинаковости числа ежедневныхъ наблюдений, принято общее число вѣтровъ приравнивать одной какой либо единицѣ, а относительное число каждаго вѣтра выражать пропорціональными величинами. Скау ⁽²⁾, Кемцъ ⁽³⁾ и другіе приняли за правило, приравнивать сумму всѣхъ вѣтровъ 1, а относительное число каждаго вѣтра выражать дробями. У насъ, большая часть метеорологовъ, слѣдуя Купферу, берутъ сумму всѣхъ вѣтровъ равною 1000. — Тотъ и другой способъ въ сущности одинаковъ; но мнѣ кажется удобнѣе, по примѣру Гельстрома ⁽⁴⁾, выражать общую сумму черезъ 100, вычисляя затѣмъ относительно число вѣтровъ съ двумя десятичными знаками.

⁽¹⁾ О растительности и климатъ Киевской губерніи, въ Жур. Мин. Госуд. Им. 1833 Ч. XLIX, Отд. II, стр. 21.

⁽²⁾ Beiträge zur vergleichenden Klimatologie, Copenhagen 1827.

⁽³⁾ Lehrbuch der Meteorologie, 3 Bde, 1831—1836.

⁽⁴⁾ Acta Societatis Scientiarum Fennicae I, 571.

Такъ, если мы имѣемъ для Петербурга, за 13 лѣтъ, 1822—1834, изъ трехкратныхъ въ лѣнь наблюденій Вишневекаго ⁽¹⁾, 13517 отмѣтокъ, то, вычисляя ихъ по этому способу, получаемъ:

	Число наблюденій.	На 100.
N	762	3,64
NO	1978	14,71
O	1199	8,91
SO	1383	10,20
S	2043	13,02
SW	3305	24,41
W	2404	17,84
NW	443	3,27
Сумма...	13517	100,00

Этому вычисленію должно отдать предпочтеніе потому, что мы болѣе привыкли выражать разныя отношенія въ процентахъ, чѣмъ въ частяхъ единицъ; а приравненіе суммы вѣтровъ не 1000, а 100 лучше въ томъ отношеніи, что тогда цѣлыя числа, соотвѣтствующія каждому вѣтру, меньше, и слѣдовательно, при общемъ сравненіи, ихъ величина легче можетъ быть соображаема; два же десятичныхъ знака служатъ въ этомъ случаѣ лишь средствомъ для вычисленій, а между тѣмъ, при сравненіи разныхъ мѣстъ между собою, болѣею частью могутъ быть оставляемы безъ вниманія, по той причинѣ, что самыя наблюденія надъ вѣтрами, какъ и всякія другія метеорологическія наблюденія, подвержены (какъ показано выше) разнымъ погрѣшностямъ, нарушающимъ условіе совершенной однородности результатовъ.

Но устранивъ такимъ образомъ неудобство, которое проистекало бы изъ сравненія между собою абсолютныхъ чиселъ, даваемыхъ неодинаковымъ числомъ наблюденій, мы получаемъ для относительнаго числа вѣтровъ величины, которымъ можно дать еще простѣйшій видъ. Еще въ 1777 году Ла́мбертъ ⁽²⁾ предложилъ для этого способъ, который, по замѣчанію Кемца, далъ бы возможность гораздо лучше изслѣдовать законы воздушныхъ токовъ, если бы онъ не былъ оставленъ долгое время безъ вниманія. Мы можемъ себѣ представить вѣтры, въ видѣ силъ, которыя стремятся передвинуть атмосферу извѣстнаго мѣста. Если бы мы себѣ представили, что всѣ наблюдавшіеся вѣтры, имѣя одинаковую силу и продолжительность, дули бы въ одинъ и тотъ же моментъ, то можемъ легко опредѣлить какой нуженъ былъ бы вѣтеръ для того, чтобы сообщить атмосферѣ такое же движеніе, какое произвели бы всѣ наблюдавшіеся вѣтры, вмѣстѣ взятые. Стоитъ только, по извѣстному правилу паралелограмма силъ, отыскать равнодѣйствующую всѣхъ отдѣльно дѣйствующихъ силъ.

Такимъ образомъ, если окружность горизонта раздѣлимъ, начиная отъ сѣвера и идя черезъ востокъ, на 360°; — потомъ число разъ, что дулъ каждый вѣтеръ, означимъ начальными буквами названія каждаго вѣтра, и наконецъ черезъ φ означимъ уголъ, образуемый равнодѣйствующую съ меридіаномъ, считая этотъ уголъ отъ сѣвера черезъ востокъ до 360°, то для опредѣленія этого угла получимъ:

$$\operatorname{tang} \varphi = \frac{A}{B}$$

Если возьмемъ для вѣтровъ только 8 румбовъ, отстоящихъ одинъ отъ другаго на 45°, то будемъ имѣть:

$$\begin{aligned} A &= O - W + (NO + SO - SW - NW) \sin 45^\circ \\ B &= N - S + (NO + NW - SO - SW) \cos 45^\circ \end{aligned}$$

⁽¹⁾ *Mémoires de l'Acad. Imp. des Sc. VI Sér., Sc. math. et phys. II, 42.*

⁽²⁾ *Nouveaux Mémoires de l'Acad. de Berlin, 1777, стр. 26.*

Если захотим опредѣлить по этому способу среднее направленіе вѣтра для Петербурга, изъ вышеприведенныхъ наблюденій Вишневаго, то, подставляя въ формулу численныя величины, получаемъ:

$$\begin{aligned}\tan \varphi &= \frac{8,91 - 17,84 + (14,71 + 10,20 - 24,41 - 3,27) \sin 43^\circ}{3,64 - 13,02 + (14,71 + 3,27 - 10,20 - 24,41) \cos 43^\circ} \\ &= \tan (180^\circ + 27^\circ 13')\end{aligned}$$

Для того, чтобы это среднее направленіе привести къ обыкновенному обозначенію вѣтра, Кемцъ ⁽¹⁾ предложилъ весьма удобный способъ — брать двѣ ближайшія изъ четырехъ главныхъ точекъ горизонта и уголъ, составляемый среднимъ направленіемъ съ меридіаномъ. И такъ, въ нашемъ примѣрѣ, будемъ имѣть для средняго направленія вѣтра въ Петербургѣ S 27° 13' W.

Но при этомъ, кромѣ опредѣленія средняго направленія вѣтра, нужно еще, какъ во всѣхъ случаяхъ сложенія силъ, отыскать величину равнодѣйствующей, для которой имѣемъ:

$$R = \sqrt{A^2 + B^2}$$

Слѣдовательно, въ нашемъ примѣрѣ, 23,82; это число имѣть то значеніе, что если бы всѣ вѣтры, дувшіе въ Петербургѣ въ теченіе 13 дѣтъ, обозначать числомъ 100, и они стремились бы, всѣ въ одно и то же время, перемѣстить атмосферу, то дѣйствіе ихъ было бы такое же, какъ и въ томъ случаѣ, если бы изъ нихъ 23,82 вѣтра дули по направленію S 27° 13' W.

При такомъ изслѣдованіи направленія вѣтра посредствомъ формулы Ламберта предполагается, что всѣ вѣтры дуютъ въ одной горизонтальной плоскости и что всѣ они, въ среднемъ выводѣ, одинаковой силы, т. е. не принимается въ соображеніе, что въ дѣйствительности вѣтры иногда дѣйствуютъ подъ угломъ къ горизонту и что они бываютъ весьма различной силы. Но гипотеза, что всѣ вѣтры дѣйствуютъ горизонтально, допускается по необходимости: по неимѣнію еще средствъ наблюдать наклоненіе воздушныхъ токовъ къ земной поверхности. Что же касается до силы вѣтровъ, то хотя она наблюдается въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, однако способы, употребляемые для этого, весьма различны, и сравненіе между собою результатовъ изъ наблюденій разныхъ мѣстъ было бы въ высшей степени затруднительно. Надежныя измѣренія силы вѣтровъ могутъ быть производимы лишь посредствомъ анемометровъ, которые у насъ однако же нигдѣ не употребляются. Въ большей части метеорологическихъ станцій у насъ вовсе не замѣчается сила вѣтровъ, а гдѣ она и отмѣчается, то исключительно по способу приблизительной классификаціи вѣтровъ на слабыя, умѣренные, сильныя, съ прибавленіемъ къ нимъ иногда еще очень слабыхъ и очень сильныхъ. Кромѣ того, что по этому способу отнесеніе того или другого вѣтра, по силѣ его, къ той или другой степени, зависитъ отъ соображенія наблюдателя, и слѣдовательно въ этомъ случаѣ большое участіе предоставлено произволу, такъ что наблюденія разныхъ мѣстъ не могутъ имѣть, строго говоря, большой однородности, замѣтить должно, что при такомъ способѣ наблюденій и относительная сила разныхъ, принятыхъ для классификаціи, степеней остается неизвѣстною и не можетъ быть въ точности выражена числовыми величинами, а слѣдовательно въ сущности едва ли можетъ быть правильнымъ образомъ введена въ вычисленіе. Между тѣмъ очевидно, что среднее направленіе вѣтра *только при равной силѣ* всѣхъ отдѣльныхъ вѣтровъ, есть функція направленія сихъ послѣднихъ, и, будучи выведено пропорціонально ихъ числу, можетъ быть опредѣлено приблизительно вѣрно; но для вѣтровъ *различной силы*, среднее направленіе должно

(1) *Lehrbuch der Meteorologie*, I, 163.

зависть и отъ сей послѣдней, такъ что при опредѣленіи равнодѣйствующей собственно должно было бы обращать вниманіе и на силу каждаго отдѣльнаго вѣтра.

При недостаточности вообще нашихъ наблюденій надъ относительною силою вѣтра, нѣкоторые предлагаютъ⁽¹⁾, при обозначеніи этой силы напр. четырьмя степенями (1, 2, 3 и 4), принимать первую степень за единицу и каждый вѣтеръ вводить въ исчисленіе кратнымъ числомъ единицъ, заключающихся въ обозначеніи его силы, и потомъ изъ составленныхъ такимъ образомъ чиселъ опредѣлять среднее направленіе по способу паралелограмма силъ. Очевидно, что такой пріемъ не совершенно точенъ; однако можно пока допустить, что результаты относительно средняго направленія вѣтра, при вычисленіи которыхъ принята такимъ образомъ въ соображеніе различная сила его, будутъ ближе выражать то, что происходитъ въ природѣ.

Въ Екатеринбургѣ, по наблюденіямъ, произведеннымъ въ 1846 году, ежечасно съ 6 часовъ утра до 11 часовъ вечера, въ годичномъ выводѣ число вѣтровъ составляетъ⁽²⁾.

	Очень слабыхъ.	Слабыхъ.	Умѣ- ренныхъ.	Силь- ныхъ.	Очень силь- ныхъ.	Итого.
N	98	230	133	3	0	464
NO	77	184	72	19	0	352
O	28	85	45	27	0	185
SO	77	119	75	14	0	285
S	202	375	162	43	0	782
SW	145	213	108	38	6	510
W	210	361	404	146	9	1130
NW	173	588	391	78	21	1253
Итого	1012	2155	1390	368	36	4961

Если очень слабый вѣтеръ примемъ за единицу, и затѣмъ число слабыхъ удвоимъ, число умѣренныхъ утроимъ, число сильныхъ помножимъ на 4, а число очень сильныхъ на 5, то среднее направленіе, выведенное изъ такихъ чиселъ (A), сравнительно съ среднимъ направленіемъ, выведеннымъ изъ простой суммы всѣхъ вѣтровъ, безъ обращенія вниманія на ихъ силу (B), представится въ слѣдующемъ видѣ:

	A	B
N	8,69	9,35
NO	6,61	7,10
O	3,96	3,73
SO	5,35	5,75
S	14,43	15,76
SW	9,66	10,28
W	24,88	22,78
NW	26,39	25,25
Среднее направленіе φ	N 79° 45' W	N 81° 49' W
R	38,40	33,28

(1) Какъ на-примѣръ г. Кунъ въ *Gelehrte Anzeigen der K. Bayerisch. Akad. der Wissenschaft.* 1835, II, № 17.

(2) *Сводъ Магнит. и Метеор. наблюденій Купфера*, за 1846 годъ, стр. 604.

Изъ пятилѣтнихъ наблюдений г. Никольскаго въ селѣ Крутцѣ, Балашовскаго уѣзда ⁽¹⁾, оказывается, что среднее направленіе вѣтра, вычисленное безъ принятія въ расчетъ силы вѣтровъ, составляетъ $S\ 11^{\circ}\ 32'$ O; а если ввести въ исчисленіе эту силу (т. е. принять слабые вѣтры столько разъ, сколько они дѣйствительно дули, число вѣтровъ средней силы помножить на 2, а число сильныхъ на 3), то среднее направленіе получится $S\ 2^{\circ}\ 57'$ O.

Изъ этихъ примѣровъ видно, что разности въ среднемъ направленіи, выведенномъ по двоякому способу, совершенно незначительны. Изъ этого кажется можно вывести заключеніе, что если наблюдения надъ силою вѣтровъ еще столь недостаточны, что не даютъ возможности вводить этотъ элементъ строгимъ образомъ въ исчисленіе, то съ другой стороны опущеніе, при выводѣ средняго направленія вѣтра, силы его, допускаемое по немѣнѣю, для большей части мѣстъ, даже приблизительныхъ наблюдений надъ этою силою, не можетъ однакоже имѣть ощутительнаго вліянія на окончательный результатъ, потому что въ большей части случаевъ наблюдения не показываютъ, чтобы вѣтры, дующіе съ одной стороны горизонта, были постоянно сильнѣе или слабѣе дующихъ съ другой какой либо стороны, и въ сложности многихъ наблюдений отношеніе между слабыми и сильными вѣтрами N, NO, O, и т. д. вѣроятно уравнивается между собою ⁽²⁾.

Хотя приложеніе способа Ламберта къ изслѣдованію движенія атмосферы въ различныхъ мѣстахъ имѣетъ ту выгоду, что доставляетъ результаты, которые удобно могутъ быть между собою сравниваемы; однако не должно упускать изъ вида существеннаго его недостатка, замѣченнаго уже Шюблеромъ ⁽³⁾ и Кемцемъ ⁽⁴⁾, а равно г. Спасскимъ ⁽⁵⁾, и состоящаго въ томъ, что окончательные результаты не всегда выражаютъ собою то, что въ дѣйствительности происходитъ; по причинѣ взаимнаго уничтоженія, въ выводахъ, противоположныхъ вѣтровъ, иногда среднее направленіе, для какаго либо мѣста или для опредѣленнаго періода времени, падаетъ на такую точку горизонта, изъ которой въ дѣйствительности рѣже всего дуетъ вѣтеръ. На возможность этого случая должно всегда обращать вниманіе при обсужденіи окончательныхъ результатовъ, полученныхъ по формулѣ Ламберта; но вмѣстѣ съ тѣмъ должно, вмѣстѣ съ г. Спасскимъ ⁽⁶⁾, замѣтить, что *въ большинствѣ случаевъ* такъ называемое «среднее направленіе вѣтра» весьма близко подходитъ къ преобладающему вѣтру.

Во всякомъ однакоже случаѣ, неправильно поступаютъ тѣ, которые, сообщая одни выводы изъ вычисленій о среднемъ направленіи вѣтра, довольствуются обозначеніемъ точекъ гори-

⁽¹⁾ *Хозяйственное описаніе Балашовскаго уѣзда Саратовской губерніи* А. Никольскаго. Спб. 1833, стр. 23.

⁽²⁾ Такъ по крайней мѣрѣ можно заключать относительно большей части мѣстъ, хотя конечно могутъ быть случаи, въ которыхъ, по особенному положенію мѣстности и характеру вѣтровъ, опущеніе, при вычисленіи, силы вѣтровъ можетъ производить и значительныя разности. Такъ, напримѣръ, по выводу г. Коффина, двухлѣтнія (1841—1842) наблюденія въ Торонто, въ Верхней Канадѣ, даютъ для средняго направленія вѣтра, вычисленнаго безъ обращенія вниманія на силу его, $N\ 10^{\circ}\ 23'$ W, а со введеніемъ въ вычисленіе силы, $N\ 41^{\circ}\ 53'$ W; разность $31^{\circ}\ 30'$ уже весьма значительна. См. J. H. Coffin, *Winds of the northern Hemisphere*. Washington. 1833, стр. 184.

⁽³⁾ Schweigger's *Jahrbuch*. Neue Reichenf. XXV, 130.

⁽⁴⁾ *Lehrb. der Met.* I. 166.

⁽⁵⁾ См. замѣчанія его *О климатѣ южной Россіи, въ Изслѣдованіяхъ Каменноугольнаго Донецкаго Бассейна* Ле-Пле, переводъ Г. Е. Шуровскаго, М. 1854. Прилож. стр. 20.

⁽⁶⁾ I. c., стр. 24.

зонта, между коими оно падаетъ, и угла, образуемаго съ меридіаномъ (напр. для Петербурга S 27° W), не представляя выѣстъ съ тѣмъ для каждаго изъ 8 или 16 румбовъ, пропорціональных чиселъ, служившихъ для такого вывода. А между тѣмъ такъ поступаютъ многіе, даже ученые, напр. Эрманъ въ своемъ путешествіи ⁽¹⁾; Н. В. Ханыковъ, въ своей впрочемъ прекрасной статьѣ о Киргизскихъ степяхъ ⁽²⁾, и м. др.

Хотя такимъ образомъ, сочетаніе наблюденій надъ вѣтромъ, для вывода сравнительныхъ результатовъ, подвержено разнымъ неточностямъ, происходящимъ частью отъ погрѣшностей самыхъ наблюденій, частью отъ несовершенства способа вычисленія результатовъ, однакоже какъ лучшихъ способовъ до сихъ поръ еще не придумано и какъ изслѣдованіе направленія вѣтровъ даже и по методѣ Ламберта можетъ дать весьма полезныя указанія (какъ доказалъ Кемцъ, успѣшно приложившій еще въ 1824 году формулу Ламберта для изслѣдованія распредѣленія вѣтровъ въ Европѣ), тѣмъ болѣе важныя, что не смотря на труды Цезариса, Скау, Дове, Шюблера, Кемца, Кетле, Фурне и другихъ ученыхъ, вопросъ о распредѣленіи вѣтровъ принадлежитъ еще къ наименѣе обработаннымъ въ климатологіи, я счелъ полезнымъ подвергнуть изслѣдованію, при помощи упомянутой формулы, большую часть наблюденій надъ вѣтромъ, сдѣланныхъ въ Россіи.

Извѣстно, что для опредѣленія истинныхъ среднихъ для температуры извѣстнаго мѣста, для давленія воздуха, гигрометрическаго его состоянія, необходимо, чтобы наблюденія были дѣлаемы въ надлежащимъ образомъ избранные часы. Дѣйствительно, весьма точное, приобретенное нами, познаніе суточного хода состоянія термометра, барометра и психрометра даетъ возможность небольшимъ числомъ ежедневныхъ наблюденій достигать результатовъ, весьма близкихъ къ такимъ, какіе получились бы въ томъ случаѣ, если бы наблюденія дѣлались ежечасно день и ночь. При производствѣ постоянныхъ метеорологическихъ наблюденій, обыкновенно отмѣтки о направленіи вѣтра дѣлаются въ одно время съ записываніемъ состоянія термометра, барометра и другихъ инструментовъ. Но въ такомъ случаѣ естественно представляется вопросъ: въ какой мѣрѣ среднее направленіе вѣтра, выведенное изъ ряда такихъ замѣтокъ, приближается, въ нашихъ широтахъ, къ истинн? или другими словами, существуетъ ли въ теченіе сутокъ, для направленія вѣтра, такая же періодичность, какая замѣчается въ большей части метеорологическихъ явленій? Очевидно, что если такая періодичность существуетъ, то съ нею необходимо было бы соображать и выборъ часовъ для наблюденій надъ вѣтромъ. Рѣшеніе этого вопроса весьма важно и для того, чтобы знать, какую степень точности могутъ имѣть выводы, полученные доселѣ, относительно средняго направленія вѣтра, въ разныхъ мѣстахъ изъ сочетанія различныхъ часовъ наблюденій.

Съ этою задачею метеорологи неоднократно встрѣчались, но кажется и до сихъ поръ она не вполне рѣшена. Еще въ 1827 году Скау писалъ ⁽³⁾: «при извлеченіи выводовъ изъ наблюденій надъ температурою и сыростью воздуха, часы наблюденій составляютъ обстоятельство, на которое должно обращать вниманіе. Но, кажется, того же нельзя сказать относительно вѣтра въ нашихъ климатахъ, а именно нѣтъ, кажется, причины, чтобы извѣстный вѣтеръ былъ въ одни часы дѣя чаще, чѣмъ въ другіе». Это мнѣніе, ошибочность котораго намъ теперь не трудно доказать, находитъ себѣ извиненіе въ томъ, что въ то время еще не было наблюденій

⁽¹⁾ *Reise um die Erde.*

⁽²⁾ *Жур. Мин. Внутр. Дѣлъ, 1844, Ч. VIII, стр. 48.*

⁽³⁾ *Beiträge zur vergleichenden Klimatologie. 1 Heft, стр. 7.*

надъ суточными измѣненіями направленія вѣтра. Въ подкрѣпленіе своего мнѣнія, Скау приводитъ только выводы изъ наблюдений, сдѣланныхъ въ теченіе 4 лѣтъ, въ юль мѣсяцѣ, въ Копенгагенѣ. Но профессоръ Кемцъ разборомъ этихъ самыхъ Копенгагенскихъ наблюдений доказалъ, что заключеніе, выведенное изъ нихъ Скауомъ, не вѣрно; затѣмъ, опираясь на наблюденія Стокгольмскихъ (за 10 лѣтъ) и Мангеймскихъ (за 12 лѣтъ), изъ которыхъ среднее направленіе вѣтра, выведенное по формулѣ Ламберта, представляетъ для отдѣльныхъ часовъ наблюдений (7 ч. утра, 2 ч. по полудни и 9 ч. вечера) значительныя разности, онъ приходитъ къ тому заключенію, что и «относительно направленія вѣтра, часы дня имѣютъ такое же важное значеніе, какъ и для большей части другихъ атмосферическихъ явленій. Но (замѣчаеъ онъ) до сихъ поръ мы не имѣемъ достаточныхъ наблюдений для того, чтобы опредѣлить это вліяніе разныхъ часовъ сутокъ. Впрочемъ если наблюдать вѣтры по нѣсколько разъ въ день, то вѣроятно выводы мало будутъ удаляться отъ истинны (1)».

Очевидно, что отношеніе между различными часами дня и направленіямъ вѣтра могло быть положительнымъ образомъ изслѣдовано только при помощи *ежечасныхъ* наблюдений, и сверхъ того необходимо, чтобы такіа наблюденія обнимали собою значительное число лѣтъ. Для вывода законовъ суточного хода средней температуры достаточно было и небольшого періода времени наблюдений. Такъ первыя таблицы, послужившія для опредѣленія этихъ законовъ, были вычислены по сложности одного или двухъ лѣтъ (2), и несмотря на это онѣ представили, съ достаточною степенью приближенія къ истинѣ, распредѣленіе средней температуры между разными часами сутокъ. — Но для столь измѣнчиваго явленія, какъ вѣтеръ, въ нашихъ климатахъ, надежныя выводы въ этомъ отношеніи возможно было сдѣлать лишь на основаніи суточныхъ наблюдений довольно продолжительнаго числа лѣтъ (3).

Поэтому рѣшеніе задачи стало возможнымъ лишь въ настоящее время, когда уже имѣются въ нѣкоторыхъ мѣстахъ довольно продолжительныя ежечасныя наблюденія надъ вѣтромъ. Первый опытъ изслѣдованія этой задачи былъ сдѣланъ директоромъ Брюссельской Королевской Обсерваторіи Кетле, на основаніи 5-лѣтнихъ (1842—1846) ежечасныхъ наблюдений (4). Изъ его разысканій между прочимъ видно, что суточное теченіе солнца имѣетъ неоспоримое вліяніе на направленіе вѣтра; въ годовомъ итогѣ всѣ вѣтры отъ ЮВ до ЗЮЗ чаще дуютъ въ Брюсселѣ до полудня, между тѣмъ какъ вѣтры, заключающіеся между З и ССВ, и въ особенности СЗ, напротивъ чаще дуютъ отъ полудня до полуночи. Вѣтры, дующіе изъ части горизонта, заключающейся между ЮВ и ССВ, проходя черезъ Ю, если ихъ разсматривать порознь, дуютъ не одинаково часто въ разные часы дня. Изъ счета ихъ оказывается, что каждый изъ этихъ вѣтровъ представляетъ собою *maximum*, который обнаруживается почти за 6 часовъ до прохожденія солнца черезъ точку, изъ которой они дуютъ. *Minimum* же, для повторности вѣтровъ, бываетъ напротивъ со стороны части неба, изъ которой солнце удалилось. Обращеніе вѣтровъ совершается въ томъ же направленіи, въ какомъ движется солнце по горизонту. Это явленіе, по мнѣнію Кетле, представляетъ новое доказательство въ подтвержденіе теоріи Дове о вращеніи вѣтровъ, подъ вліяніемъ двухъ противоположныхъ и паралельныхъ токовъ (5);

(1) *Lehrbuch der Meteorologie* I, 216.

(2) Таблица суточного хода температуры въ Падуа (аббата Киппинелло) основана на наблюденіяхъ 1778—79, въ Мадрасѣ 1823, въ Лейпѣ 1824—25, въ Зальцбургѣ 1828, въ Памутѣ 1833—34, и пр.

(3) Н. Ханьковъ, въ своемъ прекрасномъ изслѣдованіи о *Тифлисскомъ климатѣ* (*Кавказскій календарь* на 1848 годъ), занимался разысканіями о вліяніи часовъ дня на направленіе вѣтра въ семь городовъ; но онъ имѣлъ тогда въ своемъ распоряженіи лишь два года ежечасныхъ наблюдений (съ 1 декабря 1844 по 30 ноября 1846).

(4) *Annales de l'Observ. Royal de Bruxelles*, VI, 12.

(5) Н. Dove, *Meteorologische Untersuchungen*. Berlin 1837, стр. 121 и слѣд.

дѣйствительно нужно себѣ представить, что теченія вѣтровъ ЮЗ и вѣтровъ СВ, господствующихъ внутри материка, движутся одно возлѣ другаго съ различною силою; изъ этого противодѣйствія сила происходитъ равновѣствующая, которая, въ теченіе 24 часовъ, обращается вокругъ горизонта по направленію теченія солнца, когда перемѣщеніе восточнаго тока происходитъ къ западу; а въ противномъ случаѣ, въ обратномъ направленіи ⁽¹⁾.

Исслѣдованіе задачи на основаніи суточныхъ наблюденій, сдѣланныхъ въ обсерваторіяхъ Горнаго Вѣдомства, казалось мнѣ не только важнымъ, но и своевременнымъ, потому что для выводовъ этого рода можно уже было въ настоящее время воспользоваться 10-лѣтнимъ періодомъ. Подвергнувъ вычисленію Петербургскія наблюденія за этотъ періодъ лѣтъ (1841—1850), я помѣстилъ выводы изъ нихъ въ *Bulletin de la Classe Histor. Philol.* XII, 178, и въ *Mélanges Russes, tirés du Bulletin*, II, 469 ⁽²⁾. На основаніи этихъ выводовъ оказывается:

Суточный ходъ средняго направленія вѣтра въ С. Петербургѣ, по сложности 10 лѣтъ, 1841 — 1850.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ часу.									Среднее направленіе.			
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Безвѣтріе.	A	B	φ	R
полд.	6,04	11,72	7,35	15,45	12,05	12,03	19,57	4,94	10,64	-4,894	-13,598	S 19° 48' W	14,45
1	6,17	12,38	6,59	16,00	11,06	11,99	21,35	5,13	9,33	-6,878	-12,226	S 29 22 W	14,03
2	6,20	12,60	6,59	16,00	10,81	11,77	21,95	5,30	8,78	-7,289	-11,519	S 32 19 W	13,63
3	6,20	13,14	6,34	15,56	10,59	11,33	21,79	5,60	9,44	-7,211	-10,095	S 35 32 W	12,41
4	5,71	13,25	6,31	15,78	10,26	10,84	21,71	5,82	10,32	-6,741	-9,835	S 34 26 W	11,92
5	5,79	13,64	6,36	15,29	9,58	10,37	20,97	5,37	12,43	-5,517	-8,305	S 33 35 W	9,97
6	5,63	14,00	6,67	15,09	9,23	10,10	19,65	5,79	13,83	-3,740	-7,400	S 26 49 W	8,29
7	5,57	13,42	6,89	14,93	8,86	10,24	18,08	5,71	16,30	-2,510	-7,518	S 18 28 W	7,92
8	4,91	13,03	7,19	14,79	8,95	10,13	16,38	5,27	19,35	-0,496	-8,674	S 3 16 W	8,69
9	4,58	12,32	7,24	14,43	8,67	10,48	13,80	5,02	23,44	+1,315	-9,389	S 7 59 O	9,47
10	4,12	11,61	7,41	14,19	8,40	10,76	12,40	4,75	26,37	+2,213	-10,293	S 12 8 O	10,53
11	4,17	10,92	7,27	13,86	8,31	10,65	11,36	4,61	28,65	+2,374	-10,626	S 13 37 O	10,93
полн.	3,84	10,92	7,44	13,47	8,59	11,14	10,89	4,39	29,31	+2,752	-11,260	S 13 44 O	11,59
1	3,87	10,40	7,46	13,47	8,70	11,17	10,48	4,42	30,02	+2,776	-11,704	S 13 21 O	12,03
2	3,95	10,26	7,55	13,67	8,59	11,66	10,54	4,42	29,36	+2,505	-12,095	S 11 42 O	12,35
3	4,03	10,10	7,74	13,75	8,89	11,55	10,35	4,50	29,09	+2,850	-12,350	S 13 0 O	12,67
4	4,36	10,24	7,77	13,83	9,17	12,07	10,57	4,91	27,09	+2,163	-12,335	S 9 56 O	12,54
5	4,69	10,35	8,26	14,32	9,28	12,21	10,59	5,16	23,14	+2,780	-12,304	S 12 43 O	12,63
6	5,08	10,81	8,04	14,38	9,88	12,65	10,89	5,10	22,86	+2,568	-12,794	S 11 21 O	13,05
7	5,38	11,36	8,04	14,03	10,10	12,38	12,02	5,38	19,84	+2,390	-12,518	S 10 48 O	12,75
8	5,54	11,58	8,12	13,56	10,54	12,32	13,36	5,24	17,73	+1,466	-12,742	S 6 33 O	12,85
9	5,52	11,80	8,18	13,48	10,54	12,98	14,68	5,24	15,59	-0,158	-13,014	S 0 42 W	13,01
10	5,49	11,99	7,85	16,11	10,92	12,62	16,71	5,02	13,12	-1,538	-13,804	S 6 21 W	13,91
11	5,63	11,88	7,82	16,00	11,53	12,40	18,08	5,13	11,33	-3,015	-13,873	S 12 16 W	14,20
Средн.	5,10	11,84	7,36	14,88	9,75	11,49	15,34	5,10	19,14	-0,889	-11,251	S 4° 31' W	11,29

Разсмотрѣніе этой таблицы доказываетъ несомнѣннымъ образомъ вліяніе суточного движенія солнца на направленіе вѣтра въ Петербургѣ. Изъ нея мы видимъ, во 1-хъ, что западные вѣтры (W, SW и NW) чаще дуютъ днемъ, чѣмъ ночью; *maximū* ихъ повторяемости совпадаютъ съ моментомъ наступленія высшей суточной температуры (2 ч. по полудни); вос-

⁽¹⁾ *Quetelet*, I, с., стр. 13.

⁽²⁾ Въ приведенномъ мѣстѣ «Бюлетеня» стр. 193, и «Mélanges», стр. 484, въ таблицѣ средняго направленія вѣтра за годичный періодъ вкралась дѣл. опечатка: въ столбцѣ N итогъ вѣтровъ для полудня долженъ быть не 206, а 220, а для 3 часовъ по полудни не 206, а 226.

точные же вѣтры чаще дуютъ подлѣ исхода ночи и около восхода солнца (т. е. въ то время, когда наступаетъ наименьшая температура) и рѣже вслѣдъ за полуднемъ. Отъ этого и среднее направленіе вѣтра (за весь годъ), выведенное по формулѣ Ламберта, достигающее въ полночь наибольшаго своего уклоненія къ востоку и падающее на $S\ 13^{\circ}\ 44'\ O$, послѣ этого момента постепенно подвигается, вмѣстѣ съ солнцемъ, отъ востока къ западу черезъ югъ, и въ 3 ч. по полудни, когда бываетъ наивысшая температура, достигаетъ самаго большаго своего уклоненія на западъ, такъ что точки горизонта, на которыя падаетъ среднее направленіе вѣтра въ полночь и въ 3 ч. по полудни, отстоятъ между собою по окружности круга болѣе чѣмъ на 49° . Послѣ 3 ч. по полудни и до полуночи среднее направленіе обратнымъ порядкомъ возвращается съ запада на востокъ. Если раздѣлимъ средніе сутки на двѣ равныя части: ночь (съ 6 ч. вечера до 6 ч. утра) и день (съ 6 ч. утра до 6 ч. вечера), то получимъ для средняго направленія вѣтра:

Днемъ $S\ 17^{\circ}\ 14'\ W$.

Ночью $S\ 9^{\circ}\ 17'\ O$

Разность..... $26^{\circ}\ 31'$

Это явленіе объясняется разностью въ нагрѣваніи и охлажденіи суши и моря въ теченіе сутокъ: днемъ поверхность земли нагрѣвается сильнѣе, чѣмъ поверхность Финскаго залива, лежащаго на западъ отъ Петербурга, и такъ какъ холоднѣйшій воздухъ, находящійся въ прикосновеніи съ этимъ воднымъ бассейномъ, тяжеле, чѣмъ воздухъ, нагрѣваемый и расширяющійся надъ сушею, то очевидно, что въ высшемъ слоѣ атмосферы должно установиться теченіе воздуха съ запада. За то ночью, вслѣдствіе лучеиспусканія, земля остываетъ сильнѣе, чѣмъ вода, и потому устанавливается обратное теченіе съ востока на западъ. Другими словами, это доказываетъ, что въ Петербургѣ существуетъ явленіе, извѣстное подлѣ именемъ береговыхъ вѣтровъ и что днемъ здѣсь бываютъ западные т. е. морскіе вѣтры, а ночью восточные, т. е. материковые.

Существованіе этихъ вѣтровъ въ Петербургѣ, которые впрочемъ отличаются своею слабостію ⁽¹⁾, не можетъ насъ удивлять; ибо, какъ изъ многихъ наблюденій извѣстно, они свойственны не однимъ мѣстамъ, лежащимъ у береговъ большихъ морей и океановъ, гдѣ это явленіе бываетъ гораздо рѣже обозначено ⁽²⁾, но даже и мѣстамъ, находящимся при гораздо меньшихъ водоемахъ, на-примѣръ при нѣскольکو значительныхъ озерахъ, какъ доказалъ Галлеръ на Швейцарскихъ озерахъ, Элликотъ на озерѣ Эри, Мартенсъ на Гардскомъ озерѣ, Шюблеръ на Боденскомъ озерѣ и другіе наблюдатели въ другихъ мѣстахъ ⁽³⁾.

Во 2-хъ, изъ того, что среднее направленіе вѣтра, какъ видно изъ вышеприведенной таблицы, такъ различно въ разные часы дня, само собою слѣдуетъ, что выводы о вѣтрахъ не будутъ одинаковы, въ какіе бы часы мы ни наблюдали. Отклоненія отдѣльныхъ часовъ, даже въ годовомъ выводѣ, иногда весьма значительны. Но вмѣстѣ съ тѣмъ изъ той же таблицы видно, что если взять выводы изъ сочетанія небольшого числа такихъ часовъ, которые даютъ весьма близко истинную среднюю температуру, то и для вѣтровъ получатся результаты, весьма мало удаляющіеся отъ средняго направленія, выведеннаго изъ 24-часовыхъ наблюденій. Такъ, мы имѣемъ въ Петербургѣ по ежечаснымъ 10-лѣтнимъ наблюденіямъ:

(1) Подобные вѣтры, существующіе вездѣ въ приморскихъ мѣстахъ, отличаются именно своею слабостію, отчего они и получили у французскихъ и англійскихъ моряковъ свое наименованіе *brise, breeze*. Это скорѣе легкое и ровное теченіе воздуха, чѣмъ обыкновенный вѣтеръ.

(2) Ch. Romme, *Tableaux des vents, des marées et des courans qui ont été observés sur toutes les mers du globe*. Paris 1806. T. 2, 8°

(3) Kämtz, *Lehrb. der Met.* I, 171.

	Среднее направление вѣтра, вычисленное		Разность
	изъ 24 часовыхъ наблюдений.	изъ наблюдений 7 ч. утра, 2 ч. по полудни и 9 ч. вечера.	
Январь	S 42° 20' O	S 42° 43' O	0° 7'
Февраль	S 4 22 W	S 2 30 W	1 8
Мартъ	S 47 33 O	S 45 54 O	1 39
Апрѣль	N 64 19 O	N 60 20 O	3 59
Май	N 24 26 W	N 29 30 W	5 4
Июнь	N 87 45 W	N 85 52 W	1 53
Июль	N 73 3 W	N 67 37 W	5 26
Августъ	S 8 22 W	S 12 33 W	4 31
Сентябрь	S 6 6 W	S 6 3 W	0 1
Октябрь	S 8 47 O	S 6 31 O	1 46
Ноябрь	S 0 32 W	S 4 5 W	3 33
Декабрь	S 13 1 O	S 13 10 O	0 9
Годъ	S 4° 33' W	S 6° 42' W	2° 7'

Изъ этого видно, что разности, не только для годового вывода, но и для всѣхъ мѣсяцевъ, совершенно ничтожны. Точно тоже получили бы мы, если бы взяли и всякія другія сочетанія часовъ, дающія приблизительно истинныя среднія температуры; и наоборотъ получили бы выводы, болѣе или менѣе удаляющіеся отъ истиннаго, если бы взяли такія сочетанія часовъ, которыя даютъ или слишкомъ высокія или слишкомъ низкія среднія температуры.

Но можно ли изъ этого заключенія, относящагося къ Петербургу, сдѣлать общее правило? Этотъ вопросъ требуетъ тѣмъ болѣе разсмотрѣнія, что въ Петербургѣ, какъ мы видѣли, существованіе береговыхъ, морскихъ и материковыхъ вѣтровъ можетъ производить рядъ явленій, которыя не повторяются въ мѣстахъ, лежащихъ среди материковъ. Поэтому весьма важно изслѣдовать еще суточный ходъ направленія вѣтра въ мѣстѣ чисто материковомъ; лучшимъ для сего пунктомъ можетъ служить Екатеринбургъ, лежащій въ глубинѣ материка, въ томъ самомъ мѣстѣ Уральскаго хребта, гдѣ онъ почти не можетъ носить названіе горъ, и скорѣе представляется въ видѣ обширной, слегка поднятой, плоской возвышенности и равнины. Вычисленіе наблюденій, находящихся въ *Annuaire Magn. et Met.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*, даетъ слѣдующій результатъ:

Суточный ходъ средняго направленія вѣтра въ Екатеринбургъ, по сложности 10 летъ, 1841—1850 включительно ⁽¹⁾.

ПОДЛ.	На 100 вѣтровъ въ каждомъ часу									Среднее направленіе.			
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Безвѣ- тріе.	A	B	Φ	R
ПОДЛ.	6,56	5,89	3,43	6,75	8,68	10,55	22,61	19,04	16,32	—31,024	+3,200	N 84° 7' W	31,49
1	6,47	5,92	3,68	6,42	9,46	10,16	23,75	18,87	13,27	—31,753	+2,757	N 85 2 W	31,87
2	6,59	5,92	3,74	7,03	9,32	10,52	24,28	18,62	13,98	—31,873	+2,463	N 86 7 W	31,95
3	6,75	6,03	3,57	7,09	8,09	11,64	23,22	17,92	15,69	—31,183	+2,314	N 85 43 W	31,24
4	6,70	6,23	3,23	7,09	8,90	11,13	23,61	17,23	15,85	—30,908	+1,496	N 87 14 W	30,94
5	6,50	6,47	3,26	7,09	8,76	11,16	23,47	16,61	16,69	—30,157	+1,121	N 87 52 W	30,18
6	6,42	6,23	3,40	7,31	8,74	10,53	22,61	15,38	19,34	—27,869	+0,319	N 89 21 W	27,87

⁽⁵⁾ Лишь съ 11 часовъ вечера до 3 часовъ утра, по неимѣнію сихъ часовъ въ наблюденіяхъ 1847 и 1848 г., средний выводъ сдѣланъ по сложности 8 лѣтъ, 1841—46, 49—50.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ часу										Среднее направление.			
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Безвѣ- тріе.	A	B	φ	R	
7	6,31	6,20	3,38	7,48	8,90	9,54	22,02	14,04	22,13	—25,370	—0,336	S 89° 13' W	23,38	
8	5,61	5,78	3,66	7,28	8,60	9,24	20,65	12,67	26,34	—23,183	—1,639	S 83 57 W	23,24	
9	5,00	5,25	3,77	7,17	8,65	8,87	19,37	12,03	29,89	—21,336	—2,782	S 82 38 W	21,71	
10	4,49	5,25	3,54	7,03	8,54	8,51	18,59	10,75	33,30	—19,936	—3,728	S 79 25 W	20,28	
11	4,41	5,10	3,80	7,10	8,37	8,61	17,84	10,94	33,83	—19,185	—3,729	S 79 0 W	19,54	
полн.	4,65	5,10	3,84	6,61	8,20	8,41	17,47	10,20	35,51	—18,460	—3,354	S 79 42 W	18,76	
1	4,41	5,14	3,67	6,20	7,88	8,82	17,22	10,16	36,50	—18,898	—3,274	S 80 10 W	19,18	
2	4,37	5,06	3,43	6,41	7,26	8,45	17,39	10,24	37,39	—19,014	—2,582	S 82 16 W	19,19	
3	4,24	5,43	2,94	5,80	7,06	8,57	16,74	10,20	39,02	—19,078	—1,938	S 84 12 W	19,17	
4	4,37	5,43	3,06	5,43	7,31	8,37	16,75	10,00	59,50	—18,927	—1,799	S 84 34 W	19,01	
5	4,73	5,06	3,59	5,33	6,90	8,45	16,86	10,49	38,57	—19,241	—0,945	S 87 11 W	19,26	
6	5,47	5,08	3,15	4,91	6,75	8,20	17,95	10,35	38,13	—20,792	+0,344	N 89 3 W	20,80	
7	5,81	5,41	3,01	5,11	6,87	8,76	18,70	11,05	35,28	—22,193	+0,753	N 88 3 W	22,20	
8	6,06	5,86	3,10	5,52	7,12	9,27	20,46	12,34	30,27	—24,321	+1,327	N 86 54 W	24,55	
9	6,56	6,28	3,10	5,78	7,39	10,13	21,13	14,23	25,40	—26,640	+2,390	N 84 53 W	26,75	
10	6,17	6,42	3,12	6,03	8,09	10,10	21,80	16,08	22,19	—28,291	+2,539	N 84 52 W	28,40	
11	6,17	6,17	3,15	6,42	8,37	10,02	22,41	18,25	18,84	—30,236	+3,186	N 83 59 W	30,40	
Средн.	5,62	5,70	3,40	6,43	8,10	9,50	20,29	13,63	27,31	—24,604	—0,086	S 89° 42' W	24,60	

И здѣсь мы видимъ, что 1) среднее направленіе вѣтра, которое для цѣлаго года, по сложности 24 часовъ, есть почти прямо западное (S 89° 42' W), отклоняется въ отдѣльные часы весьма значительно и къ сѣверу и къ югу, а именно достигаютъ въ 11 часовъ утра наибольшаго своего отклоненія къ сѣверу (почти N 84° W), оно постепенно переходитъ черезъ западъ къ югу и въ 11 часовъ вечера достигаетъ наибольшаго уклоненія къ югу (S 79° W), такъ что точки горизонта, на которыя падаютъ среднія направленія для этихъ часовъ, отстоятъ между собою на 17° окружности круга. Это происходитъ отъ того, что относительное количество южныхъ вѣтровъ (S, SO и SW) превѣшиваетъ почти количество сѣверныхъ (N, NO и NW), а днемъ напротивъ послѣдніе берутъ перевѣсъ надъ первыми. 2), Если взять, для вычисленія средняго направленія вѣтра, сочетанія такихъ часовъ, которые, раздѣляя кругъ 24 часовъ на 2, на 3 или на 4 ровныя части, даютъ весьма близко истинныя среднія температуры, то получатся выводы, весьма мало удаляющіеся отъ 24-часоваго вывода. Напримѣръ, на основаніи этой таблицы мы будемъ имѣть въ Екатеринбургѣ:

Среднее направленіе вѣтра, выведенное

	изъ 24 часовъ.	изъ 6 ч. утра, 2 ч. по полудни и 10 ч. вечера.
N	5,62	5,32
NO	5,70	5,42
O	3,40	3,48
SO	6,43	6,32
S	8,10	8,20
SW	9,50	9,08
W	20,29	20,27
NW	13,63	13,24
Безвѣтріе.....	27,31	28,47
Средн. направл.	S 89° 42' W	S 89° 3' W
R	24,60	24,20

Разницы въ среднемъ направленіи вѣтра, представляемыя отдѣльными часами, въ Екатеринбургѣ менѣе значительны (17° между 11 ч. утра и 11 ч. вечера), чѣмъ въ Петербургѣ (49° между полуночью и 3 ч. по полудни); эта разница конечно зависитъ отъ различія въ топографическомъ положеніи обоихъ мѣстъ; но что вліяніе часовъ дня на вѣтеръ свойственно всякому мѣсту, это подтверждаютъ и слѣдующіе выводы, вычисленные для разныхъ мѣстъ въ Россіи, находящихся въ весьма различныхъ условіяхъ географическаго положенія:

ЕКАТЕРИНОСЛАВЪ.

10 лѣтъ наблюденій (1833—42); *Annales de l'Observatoire Physique Central* 1847.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
10 ч. утра.....	4,93	9,26	19,83	13,18	13,22	12,89	13,14	7,33	S 22° 29' O	19,68
2 ч. по полудни	5,42	8,67	18,36	13,86	16,13	12,37	16,13	7,02	S 16 33 O	20,33
10 ч. вечера....	5,64	7,30	18,77	12,35	18,87	12,11	19,17	3,79	S 2 14 O	21,21

АРХАНГЕЛЬСКЪ.

18 лѣтъ (1813—31); *Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Petersb.* VI Sér. Tom. III.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
7 ч. утра.....	10,92	7,93	14,91	15,81	11,19	13,34	17,01	6,89	S 6° 12' W	9,68
2 ч. по полудни	13,00	6,39	9,54	15,61	11,10	13,74	14,74	15,87	S 73 47 W	10,97
9 ч. вечера.....	14,13	8,78	11,82	13,25	9,37	13,56	16,94	9,95	S 71 44 W	7,96

ИРКУТСКЪ.

15 лѣтъ (1830—44); *Annales de l'Obs. Phys. Centr.* 1847.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
7 ч. утра.....	46,28	0,08	3,58	2,48	36,61	0,83	0,23	7,88	N 4° 34' O	12,93
2 ч. по полудни	48,34	0,20	1,33	1,74	39,73	0,66	0,13	7,81	N 13 5 W	12,96
10 ч. вечера....	52,33	0,08	0,68	0,90	38,28	0,44	0,24	6,83	N 12 21 W	18,39

ЯКУТСКЪ.

13 лѣтъ (1829—44); *Annales de l'Obs. Phys. Centr.* 1848

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
7 ч. утра.....	37,11	6,33	6,97	4,13	18,78	3,38	14,34	8,96	N 20° 4' W	23,31
1 ч. по полудни	24,31	6,25	16,18	6,58	20,99	3,94	14,58	7,17	N 27 40 O	6,04
10 ч. вечера....	47,79	5,44	7,00	2,87	7,10	2,33	16,19	11,28	N 14 49 W	50,43

СЛѢДЯ.

10 лѣтъ (1833—41); *Mém. de l'Acad. VI Sér. Sc. math. et phys. T. IV Append. стр. 14.*

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
8 ч. утра.....	8,09	11,64	23,28	16,44	11,36	12,11	8,32	9,03	S 66° 23' O	21,40
Полдень.....	6,23	8,67	17,96	13,11	12,37	16,40	12,33	12,91	S 1 46 O	11,70
3 ч. по полудни	5,91	8,39	16,81	12,40	12,60	17,70	12,36	13,62	S 12 50 W	12,52
9 ч. вечера....	10,00	9,12	19,65	13,67	12,66	14,56	8,50	9,83	S 47 17 O	15,55

И такъ во всѣхъ пяти мѣстахъ, весьма явственно обнаруживается зависимость направленія вѣтра отъ суточного движенія солнца. Въ Архангельскѣ обмѣнъ массъ воздуха между моремъ и сушею выказывается преобладаніемъ материковыхъ вѣтровъ: SO, S, SW въ моментъ низкой температуры (7 ч. утра), и морскихъ вѣтровъ N, NW и W среди дня, когда теплота воздуха достигаетъ своего высшаго предѣла. Среднее направленіе вѣтра утромъ здѣсь почти южное, а въ 2 ч. по полудни почти западное, такъ что точки горизонта, на которыя оно падаетъ, отстоятъ одна отъ другой на 68° окружности. Въ Иркутскѣ разность между среднимъ направленіемъ вѣтра утромъ и въ 2 часа по полудни составляетъ 20°, въ Якутскѣ 48°, въ Ситхѣ 79°. Екатеринославъ представляетъ въ этомъ отношеніи наименьшую разность; но должно при этомъ имѣть въ виду, что въ этомъ мѣстѣ утреннія наблюденія сдѣланы въ 10 часовъ, слѣдовательно уже весьма далеко отъ момента наименьшей температуры.

Въ таблицахъ суточного хода средняго направленія вѣтра въ Петербургѣ и Екатеринбургѣ введены въ счетъ и часы безвѣтрія; разсмотрѣніе этихъ чиселъ показываетъ, что въ обоихъ мѣстахъ затишье гораздо чаще ночью, чѣмъ днемъ, т. е. въ то время, когда въ отсутствіи солнца исчезаетъ причина неравнаго нагрѣванія разныхъ поверхностей и слѣдовательно нарушенія равновѣсія въ массахъ воздуха. Такимъ образомъ совершенно оправдывается афоризмъ Бакона Веруламскаго: *Sol est genitor ventorum praecipuus*. Въ обоихъ таблицахъ весьма замѣчательно, какъ повторяемость безвѣтрія, достигающая своего *minimum* въ моментъ наибольшей температуры (въ обоихъ мѣстахъ, въ 2 часа по полудни), постепенно и весьма быстро увеличивается къ ночи, достигая своего *maximum* въ Петербургѣ въ 1 часть, въ Екатеринбургѣ въ 4 часа по полуночи. Изъ этого можно кажется заключить, что если наблюденія въ разныхъ мѣстахъ дѣлаются въ различные часы, то отъ выбора этихъ часовъ много будетъ зависѣть болѣе частое или рѣдкое явленіе безвѣтрія. Кромѣ того при разборѣ метеорологическихъ дневниковъ разныхъ мѣстъ нельзя не замѣтить, что въ однихъ безвѣтріе отмѣчено довольно часто, въ другихъ оно вовсе не встрѣчается. Въ семъ послѣднемъ случаѣ вѣроятно, что въ часы, когда не было вѣтра, въ дневникахъ отмѣчалось то направленіе, которое было въ предшествующіе часы. По этимъ причинамъ, я вовсе исключилъ изъ своихъ изслѣдованій повторяемость безвѣтрія, какъ такой предметъ, о которомъ, при нынѣшнемъ положеніи наблюденій, нельзя имѣть сравнимыхъ данныхъ.

На основаніи всѣхъ этихъ фактовъ мы можемъ принять общимъ закономъ, что суточное теченіе солнца имѣетъ вездѣ большее или меньшее вліяніе на направленіе вѣтра, и вслѣдствіе этого, мнѣніе, высказанное Кемдемъ лишь въ видѣ предположенія (см. выше стр. 295), выразить гораздо опредѣлительнѣйшимъ образомъ, а именно: среднее направленіе вѣтра, вычисленное изъ сочетанія такихъ часовъ, которые даютъ весьма близко истинныя среднія температуры, представляетъ результаты, мало удаляющіеся отъ средняго направленія, даваемого 24-часовыми наблюденіями.

Въ нижеслѣдующихъ таблицахъ представлены выводы о направленіи вѣтра для 65 мѣстъ въ Россійской Имперіи. Общимъ правиломъ всѣ вычисленія сдѣланы на новый стиль, кромѣ слѣдующихъ 9 мѣстъ: Ревеля, Риги, Москвы (за 20 лѣтъ), Одессы, Симферополя, Астрахани (за 10 лѣтъ), Александровской станицы, Уфы и Петровавловскаго порта. Я не считая неудобнымъ внести выводы и объ этихъ мѣстахъ, вычисленные на старый стиль, потому что вычисленіе вѣтровъ по тому или другому стилю, какъ кажется, не оказываетъ большаго вліянія на окончательные выводы, конечно въ томъ случаѣ, когда въ основаніе ихъ взято довольно значительное число лѣтъ наблюденій. Чтобы удостовѣриться въ этомъ, стоитъ только сравнить, въ представленной ниже подъ № 28 таблицѣ, выводы для Архангельска, вычисленные за одинъ и тотъ же періодъ лѣтъ — двояко: и по новому и по старому стилю; съ этою цѣлю и приложено тамъ такое двоякое вычисленіе. — Незначительность разностей, представляемыхъ обѣими таблицами Архангельскихъ выводовъ не только для времени года, но и для мѣсяцевъ, позволяетъ кажется принимать выводы и для означенныхъ 9 мѣстъ, вычисленныхъ по старому стилю, за такіе, которые могутъ быть, безъ большой погрѣшности, сравниваемы съ остальными, вычисленными на новый стиль, въ особенности для времени года.

Мѣста наблюденій, въ нижеслѣдующихъ таблицахъ, расположены группами, по географическому ихъ положенію; для облегченія же ихъ присканія прилагается алфавитный ихъ списокъ, съ означеніемъ нумера, подъ которымъ каждое мѣсто находится въ таблицахъ.

АЛФАВИТНЫЙ СПИСОКЪ МѢСТЪ, ДЛЯ КОИХЪ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ВЫВОДЫ О НАПРАВЛЕНІИ ВѢТРА.

	№		№
Або.....	12	Николаевъ.....	41
Алаудъ.....	14	Ново-Архангельскъ, на островѣ Ситхѣ.....	63
Александровская станица.....	47	Одесса.....	40
Архангельскъ.....	28	Орель.....	31
Астрахань.....	46	Оренбургъ.....	52
Барнауль.....	60	Орловъ.....	42
Богословскъ.....	56	Палладо (въ Финляндіи).....	2
Вёро (въ Финляндіи).....	4	Петрозаводскъ.....	22
Вирдонсъ (въ Финляндіи).....	9	Петровавловскій портъ.....	64
Владимиръ.....	30	Полтава.....	36
Вологда.....	23	Рамскъ.....	37
Галико (въ Финляндіи).....	13	Ревель.....	17
Гельсингфорсъ.....	15	Рига.....	19
Горки.....	20	Самарская губернія, Самарск. губ.....	49
Грязовецъ.....	25	С. Петербургъ.....	16
Екатеринбургъ.....	84	Саратовъ.....	48
Екатеринославъ.....	38	Симферополь.....	43
Ельвинскій уѣздъ.....	21	Сторкиро (въ Финляндіи).....	6
Златоустъ.....	53	Сѣверная учебная ферма, Вологодск. губ.....	24
Иамола (въ Финляндіи).....	7	Тагарогъ.....	44
Иркутскъ.....	39	Тамбовъ.....	34
Казань (въ Финляндіи).....	3	Таммеда (въ Финляндіи).....	10
Кишиневъ.....	39	Тара.....	58
Крутецъ, село Балашовскаго уѣзда.....	30	Тотьма.....	26
Курскъ.....	35	Тула.....	33
Лайхела (въ Финляндіи).....	5	Улеоборгъ.....	1
Лаукасъ (въ Финляндіи).....	8	Устьянскъ.....	63
Лемо-Ганула (въ Финляндіи).....	11	Уфа.....	51
Луганъ.....	45	Феллинъ.....	18
Москва.....	29	Харьковъ.....	37
Нерчинскъ.....	61	Якутскъ.....	62
Нижнетагильскъ.....	55	Яренскъ.....	27
Нижній Новгородъ.....	32		

Прим. Долгота и широта каждаго мѣста показаны въ Прилож. I, въ таблицахъ среднихъ температуръ; здѣсь же эти координаты географическаго положенія приведены лишь для тѣхъ мѣстъ, которыя не находятся въ таблицахъ среднихъ температуръ.

I. ПРИБАЛТИЙСКИЙ КРАЙ.

1. Улеоборгъ.

Наблюденія за 24 года, съ 1776—1787 г. Юллина, и съ 1818—1829 г. пастора Фростеруса, частью въ Улеоборгъ, частью на сосѣднемъ островѣ Карлэ; см. Hällström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 573—626.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	12,84	11,37	14,50	18,19	20,04	10,70	7,20	4,96	S 47° 18' O	23,30
Февраль.....	11,10	10,06	13,53	24,13	17,94	12,90	3,93	4,39	S 40 37 O	30,06
Мартъ.....	14,68	8,23	13,18	13,98	23,24	10,36	7,45	8,86	S 29 33 O	13,77
Апрѣль.....	16,11	11,85	10,32	12,02	20,12	10,68	9,10	9,60	S 39 22 O	6,33
Май.....	16,26	8,59	13,37	8,44	10,43	12,73	18,40	11,58	N 62 49 W	11,19
Іюнь.....	14,10	9,24	10,94	6,00	11,75	14,73	20,50	12,72	N 80 4 W	18,56
Іюль.....	13,00	13,09	14,64	9,18	13,82	13,45	13,91	8,91	S 27 46 O	1,43
Августъ.....	13,39	7,48	11,39	10,17	17,31	13,39	13,22	9,65	S 41 30 W	10,58
Сентябрь.....	13,74	6,37	8,62	11,04	23,31	18,85	8,71	7,36	S 43 21 W	23,84
Октябрь.....	13,44	7,28	12,49	10,91	24,78	16,71	7,28	5,11	S 7 29 O	20,29
Ноябрь.....	12,34	10,91	12,74	13,23	29,35	11,73	5,30	4,18	S 27 18 O	26,73
Декабрь.....	14,00	11,16	12,37	16,53	22,82	11,16	4,66	7,10	S 43 16 O	21,27
Годъ.....	14,10	9,65	12,39	12,82	19,74	13,29	10,14	7,87	S 43 10 O	12,17
Зима.....	12,65	10,93	13,34	19,62	20,27	11,59	8,93	5,48	S 43 28 O	24,98
Весна.....	15,68	9,56	12,42	11,48	17,93	14,22	11,63	10,01	S 82 20 O	33,73
Лѣто.....	14,16	9,94	12,32	8,45	14,29	11,53	13,88	10,43	S 76 27 W	8,46
Осень.....	13,91	8,19	11,28	11,73	26,48	13,76	7,10	5,53	S 8 8 O	22,56

2. Налдамо (Сѣв. ш. 64° 17', вост. д. 45° 23').

Наблюденія за 7 лѣтъ, 1824—28, и 1818 и 1819 г. въ сосѣдней Каанѣ, пастора д-ра Эй-мелеуса; см. Hällström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 601.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	6,02	7,31	9,89	22,37	23,66	12,26	13,76	4,73	S 8° 38' O	34,00
Февраль.....	6,38	3,78	4,02	21,51	30,26	9,46	12,06	12,53	S 16 51 W	35,69
Мартъ.....	5,81	6,67	6,02	19,37	28,17	14,41	10,32	9,03	S 3 45 W	35,47
Апрѣль.....	10,67	4,44	11,78	10,89	29,33	9,33	16,89	6,67	S 12 33 W	25,70
Май.....	12,23	7,94	13,09	6,87	12,87	9,23	25,75	12,02	N 83 3 W	17,36
Іюнь.....	9,36	3,33	10,00	7,33	20,72	11,56	27,78	10,22	S 60 37 W	29,43
Іюль.....	5,91	2,69	9,41	11,56	19,09	11,83	25,00	14,51	S 53 58 W	29,85
Августъ.....	6,45	3,38	9,32	5,74	30,82	11,11	23,30	7,88	S 36 0 W	33,26
Сентябрь.....	7,11	3,78	12,22	6,89	30,44	11,78	20,22	5,56	S 23 6 W	30,99
Октябрь.....	5,99	10,30	9,36	7,30	31,84	11,24	15,92	8,05	S 18 6 W	24,96
Ноябрь.....	3,05	9,33	11,62	10,66	27,81	14,67	12,19	10,67	S 8 40 W	28,89
Декабрь.....	2,15	3,23	8,82	12,47	23,65	21,08	16,36	12,04	S 30 14 W	39,84
Годъ.....	6,78	5,85	9,63	11,93	25,68	12,33	18,31	9,49	S 24 35 W	27,75
Зима.....	4,85	4,77	7,58	18,78	25,86	14,27	14,13	9,77	S 11 27 W	34,77
Весна.....	9,57	6,35	10,30	12,44	23,46	10,99	17,65	9,24	S 23 17 W	21,18
Лѣто.....	7,31	3,80	9,38	8,21	23,38	11,30	25,36	10,87	S 49 39 W	30,35
Осень.....	5,38	8,47	11,07	8,28	30,03	12,56	16,11	8,09	S 15 45 W	28,77

3. Калайюки (Сѣв. ш. $64^{\circ} 16'$, вост. д. $41^{\circ} 40'$).

Наблюдения за 9 лѣтъ, 1818—26, пастора д-ра Фростеруса. Hallström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 599.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	15,45	10,21	8,74	13,58	33,60	11,29	4,84	2,29	S 22° 27' O	29,12
Февраль.....	13,47	4,54	14,31	8,59	36,87	12,96	7,41	1,85	S 9 30 O	34,61
Мартъ.....	17,05	4,61	13,36	8,30	32,10	13,67	7,22	3,69	S 6 54 O	24,91
Апрѣль.....	23,89	13,47	12,22	9,31	17,22	14,58	6,53	2,78	N 82 25 O	9,61
Май.....	27,02	13,44	8,33	5,51	13,57	16,94	9,41	5,78	N 18 32 W	11,79
Июнь.....	29,58	12,36	10,42	5,27	13,89	10,97	9,03	8,48	N 3 6 O	19,05
Июль.....	28,36	11,16	19,89	6,85	12,91	8,60	7,26	4,97	N 37 53 O	25,68
Августъ.....	26,21	8,60	11,56	4,70	20,97	10,89	11,83	5,24	N 29 34 W	4,60
Сентябрь.....	15,49	8,17	10,56	8,87	28,59	19,16	5,78	3,38	S 2 53 O	17,71
Октябрь.....	9,01	11,42	9,01	10,89	36,56	14,11	4,30	4,70	S 12 0 O	34,56
Ноябрь.....	12,67	10,31	14,20	11,84	32,73	11,14	3,35	3,76	S 31 14 O	30,82
Декабрь.....	10,78	6,33	14,56	11,32	38,91	11,59	4,18	3,23	S 18 39 O	38,71
Годъ.....	19,08	9,35	12,26	8,75	26,42	12,99	6,76	4,18	S 25 53 O	14,39
Зима.....	13,23	7,03	12,54	11,16	36,16	11,93	5,48	2,46	S 16 39 O	33,89
Весна.....	22,65	10,51	11,30	7,71	20,96	15,06	7,72	4,08	S 36 2 O	4,99
Лѣто.....	28,05	10,71	13,96	5,61	15,92	10,13	9,37	6,23	N 19 21 O	13,73
Осень.....	12,39	9,97	11,26	10,53	32,63	14,80	4,48	3,93	S 15 50 O	29,34

4. Вёро (Сѣв. ш. $63^{\circ} 9'$, вост. д. $39^{\circ} 45'$).

Наблюдения д-ра Bergelius, за 25 лѣтъ, 1800—25, въ Hallström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 598.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	10,57	3,87	8,82	31,93	19,68	8,22	6,62	10,27	S 27° 47' O	34,11
Февраль.....	11,24	1,62	9,70	31,93	22,49	7,44	4,87	10,69	S 27 23 O	34,27
Мартъ.....	11,48	4,14	8,32	21,34	20,44	10,73	7,10	16,05	S 2 6 O	18,64
Апрѣль.....	16,19	4,55	9,99	18,15	13,30	12,44	9,06	16,34	S 40 20 W	5,21
Май.....	16,83	3,89	8,66	13,24	13,46	8,93	9,91	25,08	N 58 11 W	15,51
Июнь.....	15,02	4,35	9,03	10,06	10,18	10,84	11,99	28,53	N 57 9 W	24,54
Июль.....	18,29	3,73	11,75	12,85	10,53	10,92	10,00	21,93	N 47 1 W	13,57
Августъ.....	14,04	3,39	8,71	15,81	17,35	13,13	10,03	17,34	S 44 56 W	13,15
Сентябрь.....	9,70	3,77	9,31	20,05	16,81	11,90	12,82	15,44	S 19 47 W	17,13
Октябрь.....	9,74	4,62	10,14	29,16	14,83	10,24	9,81	11,46	S 22 21 O	23,33
Ноябрь.....	8,21	6,66	12,23	30,03	16,37	8,96	7,18	10,14	S 36 3 O	29,75
Декабрь.....	8,99	4,83	12,64	33,45	17,48	7,40	6,43	8,76	S 38 11 O	35,31
Годъ.....	12,53	4,12	9,98	22,35	16,11	10,10	8,82	16,00	S 6 33 O	12,41
Зима.....	10,27	3,44	10,39	32,45	19,88	7,69	5,98	9,91	S 31 17 O	33,50
Весна.....	14,83	4,19	9,06	17,64	15,73	10,70	8,69	19,16	S 50 12 W	6,94
Лѣто.....	15,78	3,82	9,83	12,91	12,73	11,63	10,67	22,60	N 71 47 W	13,96
Осень.....	9,22	5,02	10,63	26,41	16,07	10,37	9,94	12,35	S 20 10 O	21,97

5. Лайхела (Сѣв. ш. $63^{\circ} 4'$, вост. д. $39^{\circ} 20'$ — положение города Вазы).

На берегу Ботническаго залива, въ двухъ миляхъ на югостокъ отъ г. Вазы, нынѣшняго Николойштадта. Четырехъ-лѣтнія (1751—54) наблюденія Стьервала, въ *Запискахъ Шведской Академіи* на 1758 годъ, Ч. XX, 120. — Kämtz, *Lehrb. der Met.* I, 230.

На 100 вѣтровъ въ году.

N	13,4
NO	9,6
O	9,7
SO	6,8
S	18,4
SW	17,0
W	13,4
NW	9,7

Среднее направление: φ $S 66^{\circ} W$
R 12,0

6. Сторкиро (Сѣв. ш. $63^{\circ} 1'$, вост. д. $39^{\circ} 48'$).

Наблюденія за 10 лѣтъ, 1831—48, г. Рейниуса; Hällström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I стр. 597 и 613.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	9,13	11,76	12,16	16,47	8,11	14,51	21,43	6,41	S 27° 3' W	9,01
Февраль.....	6,73	7,23	14,46	17,83	13,97	16,71	17,71	5,36	S 2 51 W	13,71
Мартъ.....	11,29	11,73	17,77	13,02	10,09	11,40	15,68	7,02	S 62° 6 O	9,03
Апрѣль.....	12,63	11,91	16,65	11,80	6,95	8,64	19,60	11,80	N 4 33 W	8,04
Май.....	23,97	8,30	10,76	8,20	7,38	8,91	19,37	12,91	N 32° 40 W	22,91
Июнь.....	18,68	8,22	14,09	9,28	8,54	10,78	19,10	11,31	N 40 13 W	12,79
Июль.....	17,36	8,33	16,32	9,95	9,14	13,43	16,67	8,80	N 39° 25 W	4,93
Августъ.....	16,78	8,12	13,94	12,18	7,83	10,01	18,94	12,18	N 39° 50 W	9,89
Сентябрь.....	9,03	6,13	17,51	13,91	9,93	13,00	19,71	8,76	S 10° 21 W	10,97
Октябрь.....	8,00	4,00	13,88	22,30	12,23	14,30	16,36	6,91	S 7 53 O	22,64
Ноябрь.....	7,14	11,86	11,42	19,29	11,57	22,72	10,43	5,57	S 7 52 O	22,02
Декабрь.....	6,03	9,72	16,31	22,46	8,36	21,10	12,87	3,15	S 20° 38 O	23,67
Годъ.....	12,24	8,94	14,77	15,06	9,33	13,79	17,32	8,35	S 13° 3 W	5,52
Зима.....	7,30	9,37	14,31	18,92	10,15	17,44	17,34	4,97	S 3 52 O	18,17
Весна.....	15,97	10,65	15,06	11,67	8,21	9,63	18,22	10,58	N 12° 26 W	7,88
Лѣто.....	17,61	8,22	14,78	10,47	8,51	11,41	18,24	10,76	N 39° 50 W	9,21
Осень.....	8,06	7,33	14,94	19,17	11,23	16,67	15,50	7,08	S 4 17 O	18,24

Ж. Нимола (Сѣв. ш. $62^{\circ} 44'$, вост. д. $40^{\circ} 9'$).

Наблюдения за 9 лѣтъ, 1818—26, пастора Фростеруса; Hällström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I. 596 и 613.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	10,83	2,71	23,55	2,71	18,33	7,92	30,62	3,33	S 46° 9' W	16,15
Февраль.....	11,48	4,19	31,70	0,73	29,32	6,19	13,84	2,55	S 40 9 O	23,51
Мартъ.....	12,96	2,22	19,82	8,15	22,59	8,15	20,74	5,37	S 11 16 W	16,11
Апрѣль.....	26,26	3,23	24,02	2,24	11,52	6,04	20,79	5,90	N 5 0 W	15,43
Май.....	27,38	4,56	16,17	1,30	11,99	9,39	22,93	6,26	N 41 30 W	20,67
Июнь.....	23,06	4,99	17,73	2,41	8,09	7,57	25,99	10,16	N 39 52 W	24,27
Июль.....	26,50	7,00	22,83	2,34	6,33	4,67	21,50	8,83	N 3 29 W	26,53
Августъ.....	21,31	2,19	17,85	3,64	11,29	10,20	25,32	8,20	N 63 9 W	18,03
Сентябрь.....	16,38	1,49	23,11	2,34	15,53	7,87	28,09	3,19	S 69 17 W	8,65
Октябрь.....	14,06	1,78	28,11	4,62	15,66	8,72	23,31	3,74	S 4 8 O	7,15
Ноябрь.....	12,39	3,72	27,25	6,90	14,87	9,56	20,18	5,13	S 28 4 O	8,91
Декабрь.....	7,57	3,10	28,37	6,88	15,32	7,73	27,37	3,44	S 1 28 O	13,45
Годъ.....	17,51	3,43	23,56	3,69	15,07	7,84	23,39	3,51	N 81 30 W	4,24
Зима.....	9,96	3,33	27,94	3,44	20,99	7,29	23,94	3,11	S 5 56 O	14,10
Весна.....	22,20	3,34	20,00	3,90	15,37	7,86	21,49	5,84	N 50 7 W	7,84
Лѣто.....	23,62	4,73	19,47	2,80	8,57	7,48	24,27	9,06	N 32 24 W	20,73
Осень.....	14,28	2,33	26,82	4,62	15,35	8,72	23,86	4,02	N 15 57 W	3,98

С. Маунасъ (Сѣв. ш. $62^{\circ} 25'$, вост. д. $43^{\circ} 30'$).

Наблюдения за 8 лѣтъ, 1818—25, пастора Арвидсона; Hällström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 595 и 612.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	17,23	9,54	7,38	9,40	14,15	22,00	8,15	12,15	S 71° 49' W	9,75
Февраль.....	12,80	7,44	9,17	11,42	22,15	22,49	5,36	9,17	S 13 39 W	22,21
Мартъ.....	12,52	5,94	5,95	11,27	25,98	21,44	6,37	10,33	S 23 30 W	27,36
Апрѣль.....	17,31	14,10	10,87	11,46	16,01	10,57	9,11	10,57	N 57 3 O	5,82
Май.....	18,44	10,09	9,29	10,09	15,75	11,98	8,07	16,29	N 38 6 W	7,29
Июнь.....	19,40	16,42	7,63	8,47	13,93	12,27	7,43	17,75	N 17 4 W	17,89
Июль.....	14,37	22,78	14,22	7,49	13,92	11,62	4,89	10,71	N 54 37 O	18,34
Августъ.....	14,14	10,23	5,94	10,93	12,01	17,28	8,10	21,05	N 72 6 W	15,02
Сентябрь.....	10,57	7,09	7,93	11,27	21,56	23,36	8,62	9,60	S 24 56 W	26,12
Октябрь.....	9,27	6,43	6,05	12,90	24,46	24,06	6,59	10,22	S 20 36 W	31,55
Ноябрь.....	15,70	8,06	5,23	16,69	17,82	19,38	5,38	11,74	S 18 52 W	14,39
Декабрь.....	10,38	8,89	7,55	14,56	18,33	21,43	9,16	9,70	S 19 10 W	21,44
Годъ.....	14,37	10,59	8,10	11,08	18,00	18,16	7,26	12,44	S 34 9 W	9,64
Зима.....	13,47	8,62	8,03	11,79	18,21	21,97	7,56	10,34	S 27 30 W	17,02
Весна.....	16,09	10,04	8,70	10,94	19,25	14,66	7,92	12,40	S 32 54 W	6,40
Лѣто.....	16,07	16,48	9,26	7,96	13,29	13,72	6,71	16,50	N 7 38 W	10,79
Осень.....	11,85	7,20	6,40	13,62	21,28	22,27	6,86	10,52	S 21 45 W	23,85

9. Вирдонъ (Сѣв. ш. 62° 15', вост. д. 41° 20').

Наблюдения за 7 лѣтъ, 1826—32, г. Пердена; Hällström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 594 и 612.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	12,58	8,81	10,69	20,44	23,58	9,12	5,03	9,75	S 34° 41' O	22,85
Февраль.....	11,53	2,14	5,36	21,18	23,86	17,16	10,19	8,58	S 11 36 W	32,53
Мартъ.....	14,67	4,06	3,16	23,25	27,54	8,13	10,84	8,35	S 0 3 W	26,28
Апрѣль.....	16,51	7,11	14,91	13,83	28,67	2,52	10,32	4,13	S 43 9 O	23,56
Май.....	30,46	4,32	12,44	13,23	18,78	4,82	11,16	2,79	N 73 25 O	10,05
Іюнь.....	28,49	7,41	10,54	8,83	21,94	5,70	12,25	4,84	N 23 10 O	8,46
Іюль (¹).....	16,51	5,72	8,25	14,92	24,13	8,57	14,92	6,98	S 11 34 W	13,49
Августъ.....	22,43	7,48	12,15	10,90	19,00	8,41	10,91	8,72	N 59 21 O	2,45
Сентябрь.....	17,24	4,24	8,75	10,90	20,96	2,92	14,06	11,93	S 8 30 O	8,52
Октябрь.....	14,79	2,51	5,01	13,28	28,07	6,76	18,30	11,28	S 47 20 W	28,33
Ноябрь.....	15,53	11,16	5,58	18,69	20,37	10,68	5,83	3,16	S 24 20 O	26,87
Декабрь.....	11,34	3,09	8,76	22,94	29,64	11,34	10,03	2,84	S 10 28 O	39,02
Годъ.....	17,67	5,67	8,80	17,12	24,63	8,01	11,15	6,95	S 11 16 O	16,03
Зима.....	11,82	4,68	8,27	21,52	25,69	12,54	8,42	7,06	S 7 17 O	29,73
Весна.....	20,35	5,16	10,17	18,10	25,00	5,16	10,77	5,09	S 32 7 O	16,01
Лѣто.....	22,48	6,87	10,31	11,55	21,69	7,56	12,69	6,85	S 8 9 O	3,01
Осень.....	15,85	3,97	6,43	17,29	26,13	6,79	12,73	8,79	S 2 4 W	16,82

10. Таммеза (Сѣв. ш. 60° 50', вост. д. 41° 30').

Наблюдения за 14 лѣтъ, 1818—31, пастора д-ра Толно; Hällström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 593 и 611.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	7,45	12,72	13,72	14,48	9,21	23,32	9,96	8,95	S 0° 9' O	12,60
Февраль.....	7,91	7,65	11,31	15,65	15,22	24,09	10,78	7,39	S 11 58 W	25,34
Мартъ.....	7,21	7,04	10,85	11,27	15,49	27,84	12,43	7,87	S 28 40 W	28,93
Апрѣль.....	11,39	8,50	9,64	13,85	18,32	19,81	10,51	7,98	S 13 53 W	19,66
Май.....	12,53	11,03	11,37	7,47	12,10	20,91	11,56	12,81	S 75 36 W	43,23
Іюнь.....	13,19	8,43	5,49	8,70	11,81	18,04	15,29	19,05	N 85 27 W	23,98
Іюль.....	9,17	9,08	7,37	10,95	11,58	24,58	14,78	12,29	S 56 59 W	22,79
Августъ.....	11,61	5,45	4,72	9,25	15,97	26,68	10,89	13,43	S 59 33 W	29,63
Сентябрь.....	13,63	5,55	5,82	12,72	19,73	24,82	9,18	8,53	S 31 46 W	26,67
Октябрь.....	6,21	3,23	5,40	12,51	20,69	28,62	12,84	8,50	S 31 59 W	39,91
Ноябрь.....	9,44	7,19	10,13	13,93	13,59	26,84	8,83	8,05	S 16 34 W	24,63
Декабрь.....	6,07	5,44	10,44	13,47	16,24	27,56	10,17	10,61	S 25 37 W	30,88
Годъ.....	9,65	7,77	8,89	12,19	15,00	24,44	11,44	10,62	S 35 55 W	22,37
Зима.....	7,14	8,60	11,82	14,53	13,56	25,06	10,30	8,98	S 15 39 W	22,67
Весна.....	10,38	8,86	10,69	10,86	15,30	22,85	11,50	9,55	S 31 47 W	18,39
Лѣто.....	11,32	7,63	5,93	9,63	13,12	23,10	13,65	15,59	S 69 36 W	24,22
Осень.....	9,76	5,99	7,12	13,72	18,00	26,76	10,28	8,37	S 27 45 W	29,97

(¹) Въ показаніи средняго направленія вѣтра за іюль, въ указанномъ мѣстѣ *Acta*, есть ошибка въ вычисленіи, которая здѣсь исправлена.

11. Лено-Гангула (Сѣв. ш. 60° 32', вост. д. 39° 25').

Наблюденія аптекаря Фрейденшталя, за 9 лѣтъ 1818—26; Hällström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 589.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь	13,31	6,72	13,17	11,96	15,19	25,13	7,53	6,99	S 11° 51' W	18,81
Февраль	9,29	6,49	14,73	14,30	18,14	23,16	8,85	5,02	S 1 25 O	27,30
Мартъ	9,27	6,59	7,93	13,19	24,46	22,18	6,72	7,66	S 8 6 W	31,86
Апрѣль	11,89	7,75	8,01	14,34	14,47	23,77	9,43	10,34	S 31 18 W	19,59
Май	9,20	9,08	5,50	9,80	12,35	26,52	10,39	16,96	S 64 31 W	24,68
Іюнь	7,16	7,41	4,08	8,40	14,56	27,41	12,72	18,23	S 63 53 W	33,13
Іюль	6,87	10,63	6,10	10,03	17,21	27,24	11,23	10,99	S 38 57 W	27,92
Августъ	5,86	2,75	4,90	8,96	22,22	27,95	8,36	19,00	S 46 20 W	39,23
Сентябрь	7,16	6,30	7,78	10,62	20,12	27,53	7,53	12,96	S 31 57 W	31,03
Октябрь	6,43	5,02	9,92	12,43	25,45	24,01	7,88	8,84	S 14 12 W	36,08
Ноябрь	10,25	7,90	11,85	13,46	14,57	25,06	8,64	8,27	S 14 38 W	20,80
Декабрь	7,17	7,53	12,18	11,11	17,09	28,08	6,81	10,03	S 18 26 W	26,57
Годъ	8,63	7,01	8,85	11,72	18,00	25,67	8,84	11,28	S 29 25 W	26,32
Зима	9,92	6,91	13,37	12,46	16,81	25,46	7,73	7,35	S 9 21 W	24,01
Весна	10,12	7,81	7,13	13,11	17,16	24,16	8,85	11,65	S 31 56 W	23,19
Лѣто	6,53	6,93	5,03	9,13	18,00	27,53	10,77	16,08	S 50 5 W	32,98
Осень	7,95	6,41	9,85	12,17	20,05	25,53	8,02	10,02	S 20 35 W	29,06

12. Або.

По наблюденіямъ 77 лѣтъ, 1749 — 1826, профессоровъ Абооскаго Университета Лехе, Кальма, Гелленіуса, Планмана, Метера и Гельстрорма; см. Hällström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 573.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь	15,39	17,48	9,24	9,78	18,65	14,70	7,31	7,45	S 61° 53' O	6,29
Февраль	13,68	12,51	8,43	11,94	22,33	16,32	6,85	7,94	S 6 54 O	14,27
Мартъ	15,16	13,27	7,87	9,37	19,36	13,39	8,13	11,45	S 37 23 W	5,32
Апрѣль	14,26	11,66	7,70	11,40	19,16	13,73	9,74	10,45	S 26 41 W	9,46
Май	12,78	11,65	7,20	8,97	15,79	20,54	9,95	13,12	S 62 0 W	13,56
Іюнь	14,17	10,66	7,07	8,12	15,58	19,37	12,44	12,99	S 73 12 W	16,23
Іюль	10,41	11,64	7,04	9,56	13,52	22,87	12,88	12,08	S 53 13 W	18,11
Августъ	9,08	11,30	8,25	9,68	13,73	24,20	12,01	11,73	S 49 22 W	18,93
Сентябрь	11,18	12,78	7,67	8,86	13,54	22,44	9,68	11,83	S 50 22 W	14,23
Октябрь	12,31	11,62	6,31	11,81	13,37	21,48	10,19	10,71	S 43 30 W	14,63
Ноябрь	11,85	17,27	9,99	11,85	14,21	17,32	8,91	8,60	S 35 27 O	5,78
Декабрь	12,36	15,98	11,64	11,87	16,59	16,00	6,40	9,16	S 49 13 O	9,43
Годъ	12,74	13,10	8,20	10,27	16,65	18,88	9,54	10,63	S 36 18 W	9,63
Зима	13,81	15,32	9,77	11,20	19,19	15,67	6,85	8,18	S 31 47 O	14,75
Весна	14,07	12,19	7,59	9,91	18,10	17,22	9,27	11,67	S 45 40 W	9,09
Лѣто	11,22	11,00	7,45	9,12	14,28	22,21	12,44	12,27	S 59 38 W	17,53
Осень	11,83	13,89	7,99	10,84	13,04	20,41	9,59	10,39	S 36 0 W	10,06

13. Галико (Сѣв. ш. 60° 27', вост. д. 40° 40').

Наблюдения за 8 лѣтъ, 1818—25, пастора д-ра Игнатиуса; Hällström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 591.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь	13,71	8,47	6,93	5,53	17,57	11,40	20,49	16,18	N 86° 38' W	23,40
Февраль	13,23	11,34	8,39	8,07	23,95	10,31	13,12	7,39	S 23° 6' W	13,57
Мартъ	11,23	7,34	8,15	6,13	22,62	17,08	16,00	11,23	S 31° 22' W	23,28
Апрѣль	18,34	7,34	8,45	7,34	13,47	12,60	17,22	13,24	N 78° 43' W	16,99
Май	17,08	8,77	8,15	5,80	16,00	17,54	14,61	12,00	S 87° 32' W	17,05
Июнь	16,43	10,54	6,39	4,63	16,43	9,39	21,73	14,22	N 70° 50' W	22,71
Июль	9,30	8,58	6,98	5,43	24,03	13,35	19,38	13,95	S 58° 21' W	29,73
Августъ	11,82	5,29	2,96	4,35	19,28	14,93	24,57	16,80	S 81° 38' W	37,72
Сентябрь	8,12	6,37	7,01	6,53	22,77	22,13	13,29	11,78	S 46° 26' W	32,05
Октябрь	11,83	6,43	3,69	9,98	23,96	14,13	13,06	14,90	S 48° 40' W	24,34
Ноябрь	14,70	8,79	6,87	11,66	16,43	13,74	16,93	10,86	S 65° 52' W	14,23
Декабрь	14,33	6,62	6,63	10,01	19,11	14,18	12,17	16,95	S 71° 43' W	13,21
Годъ	13,35	7,73	6,73	7,12	20,14	14,42	17,21	13,29	S 68° 3' W	21,01
Зима	13,76	8,71	7,38	7,88	20,88	11,96	13,93	13,51	S 69° 43' W	13,74
Весна	13,55	7,88	8,25	6,43	18,03	13,74	13,94	12,16	S 77° 13' W	17,63
Лѣто	12,32	7,14	3,44	4,80	19,92	13,29	21,89	14,99	S 80° 41' W	28,24
Осень	11,55	7,20	3,86	9,39	21,73	16,67	15,09	12,51	S 50° 58' W	23,22

14. Аландъ (Сѣв. ш. 60° 15', вост. д. 37° 30').

Средній выводъ за 10 лѣтъ, 1818—27, изъ наблюдений д-ра Стадиуса; Hällström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 573.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь	7,69	13,04	3,85	11,37	6,19	29,10	8,36	20,40	S 81° 8' W	22,52
Февраль	12,14	8,73	2,86	10,00	10,18	34,29	8,03	13,73	S 62° 32' W	29,17
Мартъ	8,62	7,63	3,81	12,85	11,86	30,65	6,78	17,80	S 54° 31' W	27,82
Апрѣль	18,69	8,13	2,42	13,84	14,84	22,11	3,85	16,12	S 71° 6' W	13,60
Май	19,47	9,32	1,90	12,43	9,96	22,11	3,22	21,36	N 67° 18' W	17,92
Июнь	22,56	4,21	1,35	6,06	15,99	17,17	3,70	28,96	N 63° 51' W	30,87
Июль	26,29	4,16	1,83	8,16	14,97	21,13	4,16	19,30	N 72° 3' W	23,35
Августъ	16,69	6,37	2,41	9,47	16,87	23,23	4,82	20,14	S 78° 14' W	22,33
Сентябрь	9,38	5,63	2,06	13,37	13,95	30,21	6,38	14,82	S 40° 51' W	32,37
Октябрь	5,51	6,06	0,83	6,06	13,43	46,28	4,13	15,70	S 30° 43' W	49,82
Ноябрь	8,92	4,93	2,77	13,08	14,13	32,92	2,77	18,46	S 44° 25' W	31,69
Декабрь	4,13	9,59	2,36	10,22	12,14	32,39	11,82	16,93	S 51° 11' W	36,02
Годъ	13,34	7,34	2,39	10,93	13,21	28,48	5,67	18,63	S 68° 26' W	23,34
Зима	7,99	10,46	3,09	10,53	9,50	31,99	9,40	17,03	S 63° 5' W	28,91
Весна	15,59	8,43	2,71	13,05	12,22	24,96	4,62	18,43	S 73° 24' W	18,03
Лѣто	21,85	4,91	1,36	7,90	15,94	20,51	4,23	22,80	N 77° 18' W	24,61
Осень	7,94	3,54	1,89	12,24	13,18	36,47	4,43	16,33	S 46° 11' W	37,98

15. Гельсингфорсъ.

Наблюдения Гельстрёма, за 12 лѣтъ, 1829 — 1841; см. Hållström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 592.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	18,32	14,01	8,12	4,58	15,84	21,07	9,16	8,90	N 86° 35' W	9,10
Февраль.....	11,11	11,53	5,63	8,30	20,82	25,03	10,83	6,75	S 33 49 W	24,49
Мартъ.....	13,12	14,32	11,92	8,84	16,73	20,08	6,69	8,30	S 10 48 O	8,21
Апрѣль.....	10,46	15,47	17,67	10,90	9,57	20,76	5,30	9,87	S 69 4 O	10,02
Май.....	13,62	10,09	10,09	10,88	14,12	23,45	6,94	10,84	S 32 18 W	11,77
Іюнь.....	11,70	3,36	5,93	9,45	16,35	29,65	10,90	12,66	S 50 56 W	33,27
Іюль.....	12,92	6,46	5,29	7,20	24,67	23,40	7,34	10,72	S 37 10 W	29,68
Августъ.....	11,34	4,67	5,73	10,40	20,13	20,80	9,73	17,20	S 52 43 W	25,40
Сентябрь.....	13,45	6,97	12,64	11,51	18,64	18,32	7,94	10,53	S 10 43 W	14,16
Октябрь.....	11,70	5,93	4,19	11,56	15,90	29,77	10,26	10,69	S 45 50 W	31,10
Ноябрь.....	14,32	8,44	1,92	8,31	22,64	24,04	11,51	8,82	S 47 51 W	28,30
Декабрь.....	14,86	11,91	4,82	6,02	27,31	18,88	6,83	9,37	S 31 48 W	17,66
Годъ.....	13,08	9,43	7,83	8,99	18,56	23,10	8,62	10,39	S 39 0 W	18,26
Зима.....	14,76	12,48	6,19	6,30	21,32	21,66	8,94	8,34	S 42 40 W	15,82
Весна.....	12,40	13,29	13,23	10,20	13,47	21,43	6,31	9,67	S 11 52 O	7,38
Лѣто.....	11,99	4,83	5,65	9,02	20,38	25,28	9,32	13,53	S 47 21 W	29,08
Осень.....	13,16	7,11	6,25	10,46	19,06	24,04	9,90	10,01	S 40 5 W	23,84

16. С. Петербургъ.

Вычисленный мною выводъ за 23 года: 1) за 13 лѣтъ, 1822—34, изъ наблюдений г. Вишневаго, по три раза въ день: въ 7 ч. утра, 2 ч. по полудни и 9 ч. вечера, *Mém. de l'Acad. de St. Pétersbourg. VI Sér. Sc. math. et phys.* Tom. II, 42, и 2) за 10 лѣтъ, 1841—50, изъ наблюдений Обсерваторіи Института горныхъ инженеровъ, по 24 раза въ день; *Annuaire Magn. et Mét. et Annales de l'Obs. Phys. Centr.* Кунфера.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	3,69	10,66	10,54	19,05	14,46	20,90	16,67	4,03	S 5° 33' W	28,59
Февраль.....	4,79	11,05	8,42	15,37	16,87	24,13	17,10	2,27	S 13 54 W	31,62
Мартъ.....	7,13	15,14	7,50	16,09	14,96	19,91	15,85	3,41	S 8 0 W	20,24
Апрѣль.....	8,08	20,47	11,78	12,02	12,31	15,45	16,24	3,64	S 36 47 O	8,22
Май.....	8,14	24,24	8,56	8,60	7,52	13,17	25,85	3,91	N 50 54 W	8,06
Іюнь.....	7,28	18,34	9,61	7,71	6,60	15,73	29,33	5,41	N 86 51 W	16,31
Іюль.....	6,24	20,47	9,18	8,46	7,39	19,47	24,92	3,87	S 72 48 W	12,39
Августъ.....	3,68	14,93	11,67	14,89	11,53	18,50	21,09	3,71	S 12 42 W	18,63
Сентябрь.....	7,13	14,33	8,23	13,45	13,47	21,15	15,66	6,58	S 24 55 W	17,56
Октябрь.....	6,01	9,22	6,14	16,23	18,77	25,08	11,49	7,06	S 18 20 W	31,90
Ноябрь.....	5,26	9,34	7,18	15,82	20,55	25,58	10,97	5,30	S 12 54 W	34,90
Декабрь.....	3,92	7,86	9,77	18,30	20,58	20,64	13,66	5,27	S 6 6 W	34,93
Годъ.....	5,94	14,67	9,04	13,83	13,75	19,98	18,24	4,54	S 19 35 W	19,14
Зима.....	4,14	9,86	9,58	17,57	17,30	21,88	15,81	3,86	S 9 12 W	31,58
Весна.....	7,78	19,95	9,28	12,24	11,59	16,18	19,32	3,65	S 10 57 W	7,32
Лѣто.....	5,73	17,91	10,15	10,35	8,51	17,90	25,11	4,33	S 56 57 W	12,81
Осень.....	6,13	10,96	7,18	15,17	17,60	23,94	12,71	6,31	S 17 27 W	28,05

17. Ревель.

Средній выводъ, вычисленный мною изъ наблюдений учителя Шифердекера, за 33 года 1815—48; см. Reinhold Baron Uexküll, *Verzeichniss der Rittergüter in Ehstland*. Reval, 1853, 103. Наблюдения дѣлались по три раза въ день: утромъ, въ полдень и вечеромъ, въ первые 7 лѣтъ въ одномъ мѣсяцѣ въ приходѣ Св. Екатерины, а въ остальные годы въ самомъ городѣ Ревель.

Старый стиль.	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	6,65	9,36	9,24	16,50	15,17	27,07	10,20	5,81	S 11° 41' W	29,00
Февраль.....	7,28	11,43	8,95	10,07	17,99	25,44	10,96	7,88	S 25 0 W	24,32
Мартъ.....	8,83	12,88	10,24	11,13	12,43	22,15	10,35	11,99	S 37 12 W	11,91
Апрѣль.....	15,47	16,86	9,05	10,16	10,74	12,24	9,43	16,05	N 5 59 W	12,15
Май.....	15,23	22,11	6,25	4,51	6,14	10,50	9,20	26,06	N 17 3 W	33,78
Июнь.....	11,88	17,37	4,04	4,50	3,75	15,31	11,06	31,89	N 40 26 W	37,94
Июль.....	11,94	17,60	5,17	6,53	5,17	18,22	12,06	23,31	N 24 9 W	19,82
Августъ.....	10,47	13,05	5,83	7,69	8,52	22,96	13,16	18,32	N 83 33 W	21,85
Сентябрь.....	10,93	9,90	5,94	12,91	13,27	25,86	10,14	11,05	S 43 31 W	20,43
Октябрь.....	9,66	6,01	4,48	13,92	15,63	31,31	9,33	9,66	S 36 17 W	33,08
Ноябрь.....	8,81	7,35	6,70	12,36	16,36	31,68	7,33	9,39	S 30 20 W	30,89
Декабрь.....	9,49	7,38	5,74	15,45	17,96	26,02	11,02	6,94	S 24 14 W	30,13
Годъ.....	10,55	12,62	6,80	10,48	11,93	22,40	10,35	14,86	S 69 2 W	14,42
Зима.....	7,81	9,39	7,98	14,01	17,04	26,18	10,73	6,88	S 20 7 W	27,66
Весна.....	13,18	17,28	8,31	8,60	9,77	14,96	9,66	18,03	N 27 46 W	13,15
Лѣто.....	11,43	16,07	5,01	6,24	5,81	18,83	12,09	24,31	N 52 55 W	27,33
Осень.....	9,80	7,75	5,71	13,06	15,09	29,62	8,94	10,03	S 35 51 W	28,03

18. Феллинь.

Средній выводъ за 22 года, 1824—46, по наблюдениямъ г. Думпфа, *Correspondenzblatt des naturforsch. Vereins zu Riga*, 1850, № 1.

На 100 вѣтровъ:

N	9,59
NO	1,92
O	13,70
SO	10,96
S	12,60
SW	27,67
W	19,72
NW	3,83

Среднее направление φ S 36° 8' W
R 32,63

19. Рига.

Средний выводъ за 7 лѣтъ, 1842—48, вычисленный мною изъ наблюдений д-ра Детерса, помѣщенныхъ въ *Correspondenzblatt des naturf. Vereins zu Riga, 1849, № 7.*

Старый стиль.	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь	11,52	5,99	10,14	26,27	19,35	11,52	13,82	1,38	S 18° 44' O	30,75
Февраль	19,19	6,56	6,56	13,64	18,69	9,60	17,68	8,08	S 59 28 W	10,86
Мартъ	24,42	4,61	7,83	15,67	17,97	9,68	11,32	8,29	S 42 28 W	3,07
Апрѣль	39,05	3,33	11,90	7,14	14,43	4,76	10,00	12,38	N 5 13 W	30,41
Май	40,55	3,69	3,69	8,76	9,22	6,45	8,29	19,35	N 20 43 W	39,36
Июнь	30,00	6,19	2,86	6,19	9,05	9,52	18,10	18,10	N 43 52 W	37,39
Июль	26,73	3,69	10,14	7,83	9,22	11,98	17,51	12,90	N 47 38 W	22,63
Августъ	23,50	4,15	8,29	12,44	17,51	8,29	13,82	11,98	N 71 8 W	8,56
Сентябрь	17,62	4,76	8,37	13,33	23,33	8,57	15,24	8,57	S 27 9 W	13,16
Октябрь	11,06	4,15	8,29	23,50	31,33	8,76	11,06	1,84	S 13 20 O	39,73
Ноябрь	7,62	3,81	9,52	13,71	36,67	7,14	14,29	5,24	S 0 20 O	38,71
Декабрь	13,36	4,15	13,36	12,44	21,66	10,14	17,51	7,37	S 16 33 W	16,74
Годъ	22,05	4,59	8,43	13,58	18,79	8,87	14,07	9,62	S 66 31 W	6,38
Зима	14,69	5,57	10,02	17,45	19,90	10,42	16,34	5,61	S 4 49 W	16,95
Весна	34,67	3,88	7,81	10,52	12,87	6,96	9,94	13,34	N 16 9 W	22,50
Лѣто	26,74	4,68	7,10	8,82	11,93	9,93	16,48	14,33	N 48 27 W	22,60
Осень	12,10	4,24	8,79	17,51	30,44	8,16	13,53	5,22	S 2 9 O	29,70

II. ЗАПАДНЫЙ БРАЙ.

20. Горки, мѣстечко, Могилевской губерніи.

Средний выводъ за 11 лѣтъ, 1844—54, вычисленный мною по наблюдениямъ г. Шмидта, помѣщеннымъ въ *Annales de l'Observat. Phys. Centr. 1852.*

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь	6,34	14,41	18,07	10,21	9,68	12,13	15,16	13,98	N 64° 34' O	2,05
Февраль	5,68	9,00	8,47	18,01	11,37	18,86	15,97	12,43	S 32 9 W	19,73
Мартъ	7,53	7,23	12,81	14,08	10,95	10,46	17,20	19,74	S 80 48 W	10,75
Апрѣль	10,20	13,33	8,48	14,73	6,37	12,32	13,74	20,60	N 45 43 W	12,08
Май	3,28	8,50	15,84	18,77	6,35	12,61	11,34	21,31	S 4 6 W	2,17
Июнь	6,44	8,11	11,00	7,56	5,56	20,33	19,33	21,67	N 83 17 W	26,79
Июль	9,14	9,78	6,24	14,19	8,28	17,42	10,32	14,62	N 80 27 W	16,96
Августъ	4,41	9,36	10,32	11,83	13,12	18,28	14,19	18,49	S 55 9 W	18,01
Сентябрь	6,78	13,11	9,78	8,11	7,33	18,11	19,33	13,43	N 81 35 W	17,00
Октябрь	7,82	8,90	12,51	13,88	9,68	17,41	11,04	19,06	S 63 16 W	8,85
Ноябрь	4,75	7,98	15,35	14,63	13,03	20,20	15,45	8,59	S 11 49 W	21,54
Декабрь	9,58	12,33	8,99	11,04	10,16	13,20	18,18	16,32	N 78 47 W	13,61
Годъ	7,00	10,35	11,49	13,09	9,36	15,92	15,10	17,69	S 74 11 W	11,15
Зима	7,20	11,98	11,84	13,09	10,47	14,74	16,44	14,21	S 59 4 W	8,35
Весна	7,67	9,69	12,38	15,87	7,96	11,80	14,09	20,55	N 76 31 W	6,63
Лѣто	6,66	9,08	9,19	11,19	8,99	18,68	14,61	21,59	S 84 48 W	19,33
Осень	6,45	10,66	12,55	12,21	10,01	18,47	15,27	14,37	S 32 14 W	12,27

21. Ельнинскій уѣздъ, Смоленской губерніи.

Средній выводъ за 8 лѣтъ, 1845—53, вычисленный мною на основаніи наблюденій г. Маркса, въ *Экономическихъ Запискахъ*, еженедѣльномъ прибавленіи къ журналу *Труды Имп. Волы. Экон. Общества*, 1855 г., № 30.

На 100 вѣтровъ:

N	9,50
NO	9,19
O	9,74
SO	11,85
S	15,88
SW	18,56
W	15,05
NW	10,23

Среднее направленіе φ S 37° 21' W
R 17,70

III. СѢВЕРНЫЯ ГУБЕРНІИ.**22. Истрозавадекъ.**

Средній выводъ за 4 года, 1840, 41, 44 и 45, вычисленный мною по наблюденіямъ, напечатаннымъ въ *Олонцкихъ Губернскихъ ведомостяхъ* за тѣ годы.

На 100 вѣтровъ:

N	8,96
NO	10,13
O	16,47
SO	9,44
S	17,85
SW	10,06
W	17,99
NW	9,10

Среднее направленіе φ S 7° 44' W
R 9,16

23. Вологда.

Средній выводъ за 3½ года, 1844—47, вычисленный Н. Данилевскимъ, въ его сочиненіи *Климатъ Вологодской губерніи*, въ *Записк. Им. Русск. Геогр. Общ.* Кн. IX, стр. 43.

	На 100 вѣтровъ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Годъ	10,84	10,32	9,18	16,35	9,71	19,10	10,49	14,01	S 41° 10' W	8,84
Зима.	7,19	6,27	9,18	21,54	11,18	17,45	14,73	12,46	S 21 7 W	19,48
Весна	11,55	10,46	9,68	20,58	8,47	18,07	6,33	14,87	S 17 53 O	6,56
Лѣто	13,12	12,80	11,93	10,30	10,85	15,95	10,40	14,65	N 30 6 W	4,85
Осень	11,72	12,07	5,80	12,40	8,27	25,26	10,40	14,08	S 72 56 W	15,70

24. Сѣверная (Вологодская) учебная ферма.

Средній выводъ, вычисленный мною по сложности 9 лѣтъ, 1847—1855, въ *Обзорѣ дѣйствій Сѣв. учебн. фермы*, изд. Департ. Сельск. Хоз. Спб. 1856, стр. 128.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	5,05	2,64	3,12	4,81	11,06	40,62	12,74	19,95	S 64° 49' W	51,72
Февраль.....	5,68	10,00	1,14	10,68	22,95	34,35	5,45	9,55	S 30 26 W	40,87
Мартъ.....	3,26	13,33	6,52	18,37	13,93	22,52	10,37	11,70	S 14 27 W	22,50
Апрѣль.....	8,53	14,55	8,36	13,22	7,36	23,74	12,04	10,20	S 36 36 W	10,98
Май.....	9,20	16,44	7,34	9,65	9,65	24,89	8,60	14,03	S 71 48 W	10,37
Июнь.....	6,04	13,05	4,73	8,65	6,69	28,71	13,50	16,63	S 77 34 W	27,97
Июль.....	7,23	22,02	8,52	8,84	6,60	19,29	10,43	17,04	N 34 49 W	10,09
Августъ.....	6,73	9,43	6,23	6,57	11,11	33,50	13,30	13,13	S 59 44 W	33,01
Сентябрь.....	8,25	8,76	3,03	7,24	13,63	29,12	11,78	18,18	S 68 40 W	32,91
Октябрь.....	1,97	8,03	3,79	6,36	16,67	33,03	17,12	13,03	S 52 12 W	44,93
Ноябрь.....	4,65	8,81	4,33	9,93	11,06	36,54	14,42	10,26	S 49 17 W	39,23
Декабрь.....	5,16	3,00	3,00	7,33	11,67	36,83	19,33	13,67	S 59 55 W	51,37
Годъ.....	5,98	10,84	5,03	9,47	11,86	30,28	12,59	13,95	S 56 4 W	29,29
Зима.....	5,30	5,21	2,42	7,61	15,23	37,33	12,51	14,39	S 53 27 W	46,46
Весна.....	7,00	14,77	7,47	14,41	10,31	23,72	10,34	11,98	S 33 24 W	13,50
Лѣто.....	6,67	14,83	6,49	8,02	8,13	27,17	13,08	15,60	S 76 51 W	21,09
Осень.....	4,96	8,53	3,72	7,84	13,79	32,90	14,44	13,82	S 55 49 W	38,64

25. Грязовецъ (Сѣв. ш. 58° 50', вост. д. 58° 27').

Выводъ за 2 года, 1835 и 1839, вычисленный г. Данилевскимъ, *Климатъ Вологодской губернии*, стр. 89.

	На 100 вѣтровъ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Годъ.....	9,7	13,4	5,2	18,2	10,8	22,8	8,6	11,3	S 22° 16' W	13,6
Зима.....	7,4	9,0	4,6	16,9	16,3	29,6	6,6	9,6	S 22 13 W	30,8
Весна.....	10,2	13,4	3,3	22,1	14,3	21,1	6,8	8,8	S 1 24 O	19,0
Лѣто.....	12,7	17,7	6,4	16,5	4,8	14,4	12,2	15,3	N 74 24 W	9,7
Осень.....	8,6	13,6	6,2	17,3	7,8	25,9	9,0	11,6	S 32 3 W	14,1

26. Тотма (Сѣв. ш. 59° 58', вост. д. 60° 26').

Выводъ за 2 $\frac{1}{2}$ года, съ мая 1848 по декабря 1850, у г. Данилевскаго, «Климатъ Вологодской губернии» въ *Запискѣ Русск. Геогр. Общества*, IX, 112,

	На 100 вѣтровъ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Годъ.....	14,0	6,8	14,0	6,5	16,1	13,1	17,3	12,2	S 77° 50' W	12,1
Зима.....	9,9	5,4	8,2	7,3	16,0	21,0	17,3	14,9	S 65 15 W	28,1
Весна.....	19,9	8,1	23,4	4,2	11,5	9,5	11,9	11,5	N 23 3 O	13,6
Лѣто.....	11,0	4,3	13,8	6,3	15,0	14,2	26,3	9,1	S 67 13 W	23,3
Осень.....	16,0	9,5	11,6	7,8	20,7	8,6	11,8	14,0	N 4 38 W	4,0

27. Яренскъ (Сѣв. ш. $62^{\circ} 7'$, вост. д. $67^{\circ} 3'$).

Средній выводъ за 11 лѣтъ, 1836 — 1848, вычисленный мною изъ сообщенныхъ въ рукописи наблюдений г. Протопопова.

На 100 вѣтровъ:

N	19,95
NO	3,65
O	6,01
SO	6,35
S	20,59
SW	18,62
W	12,08
NW	12,75

Среднее направление ϕ	S $72^{\circ} 29'$ W
R	22,05

28. Архангельскъ.

Среднія изъ наблюдений $18\frac{1}{2}$ лѣтъ, 1813—1831, въ *Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Petersburg*, VI Sér. Tom. III; также выводъ Кемца въ *Bulletin de la Classe phys. math.* V, 303⁽¹⁾.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	ϕ	R
Январь.....	5,3	4,4	10,7	19,2	11,4	24,0	20,2	4,9	S $23^{\circ} 33'$ W	32,62
Февраль.....	5,8	4,8	10,9	20,1	13,9	19,2	19,9	3,5	S $17^{\circ} 20'$ W	29,74
Мартъ.....	8,5	4,0	8,7	16,0	16,6	17,4	16,9	12,0	S $36^{\circ} 5'$ W	23,09
Апрѣль.....	14,6	8,2	14,6	13,9	8,6	10,5	13,4	16,2	N $18^{\circ} 37'$ W	6,33
Май.....	21,4	10,8	13,2	12,1	6,1	5,9	9,2	19,3	N $40^{\circ} 28'$ O	24,16
Июнь.....	21,7	14,8	13,8	12,9	5,6	4,4	6,7	20,1	N $18^{\circ} 12'$ O	29,91
Июль.....	19,5	11,7	15,9	18,1	6,0	7,8	6,6	14,4	N $47^{\circ} 0'$ O	20,79
Августъ.....	13,5	9,9	12,8	11,8	8,7	10,5	21,3	11,7	N $64^{\circ} 2'$ W	9,84
Сентябрь.....	17,8	7,5	11,4	11,6	10,9	16,1	14,1	10,5	N $89^{\circ} 12'$ W	7,95
Октябрь.....	11,5	6,6	10,0	11,9	13,6	18,5	19,8	8,1	S $49^{\circ} 45'$ W	20,27
Ноябрь.....	5,9	3,9	10,4	16,4	14,4	23,7	21,2	4,2	S $27^{\circ} 33'$ W	34,85
Декабрь.....	6,8	5,5	10,6	16,1	12,1	20,6	23,9	4,4	S $33^{\circ} 6'$ W	28,71
Годъ.....	12,7	7,7	12,1	15,0	10,7	14,9	16,1	10,9	S $46^{\circ} 14'$ W	8,54
Зима.....	6,0	4,9	10,7	18,5	12,5	21,3	21,3	4,9	S $24^{\circ} 33'$ W	30,23
Весна.....	14,8	7,7	12,8	14,0	10,4	11,3	13,2	15,8	N $53^{\circ} 5'$ W	5,23
Лѣто.....	18,2	12,1	14,2	14,3	6,8	7,6	11,5	15,4	N $18^{\circ} 21'$ O	16,14
Осень.....	11,7	6,0	10,6	13,3	13,0	19,4	18,4	7,6	S $41^{\circ} 55'$ W	19,71

(1) Въ показанномъ мѣстѣ «Бюлетеня», представленны въ статьѣ Кемца среднія направленія вѣтра въ нѣкоторые мѣсяцы нѣсколько разнятся отъ предлагаемыхъ здѣсь потому, что или въ вычисленія Кемца вкрались ошибки, или въ статьѣ есть опечатки.

Изъ тѣхъ же самыхъ наблюденій (1814—1831), во вычисленныхъ на *старый стиль*, на основаніи данныхъ, находящихся въ *Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg*, VI Sér. Tom. II, 233 (см. также Hällström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 573 и 616), мы имѣемъ слѣдующій выводъ:

Старый стиль.	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь	5,08	4,68	12,19	20,63	12,79	22,48	17,00	5,14	S 11° 39' W	31,90
Февраль	7,57	4,73	10,78	17,70	13,91	17,63	19,45	8,23	S 26 36 W	24,78
Мартъ	10,36	4,98	9,93	13,34	13,50	14,11	16,56	13,20	S 48 13 W	14,55
Апрѣль	17,84	10,20	15,68	12,77	6,82	9,26	10,34	16,89	N 11 2 O	14,86
Май	21,58	11,15	13,51	12,80	6,21	4,69	8,52	19,34	N 15 23 O	25,62
Июнь	19,50	16,55	16,72	11,92	5,62	5,41	6,23	18,05	N 28 16 O	29,62
Июль	19,96	10,48	12,25	16,27	7,91	10,14	7,91	15,08	N 25 20 O	12,67
Августъ	17,83	11,11	14,27	12,73	9,93	11,63	9,95	12,53	N 39 3 O	8,43
Сентябрь	13,97	6,20	9,71	11,53	12,26	18,32	18,72	9,29	S 62 11 W	18,09
Октябрь	9,89	5,20	11,43	15,03	15,03	18,82	18,56	6,04	S 18 1 W	22,22
Ноябрь	6,97	4,74	10,16	13,07	11,91	23,36	24,91	4,88	S 42 48 W	32,57
Декабрь	5,21	4,54	10,95	16,36	11,68	20,96	26,16	4,14	S 34 14 W	32,33
Годъ	12,98	7,88	12,47	14,68	10,63	14,73	15,38	11,25	S 47 35 W	7,18
Зима	5,95	4,65	11,31	18,23	12,79	20,36	20,87	5,84	S 24 9 W	29,05
Весна	16,39	8,78	13,71	13,64	8,84	9,35	11,87	17,21	N 6 8 W	9,91
Лѣто	19,10	12,71	14,41	13,64	7,83	9,06	8,03	15,22	N 27 40 O	16,85
Осень	10,28	5,38	10,43	13,21	13,07	20,17	20,73	6,74	S 42 23 W	23,92

IV. ЦЕНТРАЛЬНЫЯ ГУБЕРНІИ.

29. Москва.

Средній выводъ за 20 лѣтъ, 1810—12, 1820—36, въ *Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou*, 1838, № IV. — Hällström, *Acta Soc. Sc. Fennicae*, I, 573—626.

Старый стиль.	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь	10,90	6,54	9,74	10,17	14,25	19,48	16,28	12,64	S 58° 20' W	20,48
Февраль	10,88	7,37	9,05	16,08	10,72	13,57	20,27	12,06	S 61 1 W	24,87
Мартъ	8,86	6,50	9,66	16,48	20,60	13,95	11,41	12,84	S 12 36 W	20,37
Апрѣль	10,15	7,85	12,77	14,92	15,08	14,31	12,15	12,77	S 12 26 W	11,28
Май	15,06	12,60	7,66	8,96	12,86	10,52	16,62	15,72	N 53 27 W	14,90
Июнь	14,01	12,28	9,11	8,45	12,29	13,33	13,19	13,34	N 75 32 W	12,08
Июль	14,02	10,00	9,48	9,74	12,21	16,75	13,77	14,03	N 73 39 W	12,61
Августъ	14,66	8,71	9,72	9,73	11,61	14,80	15,97	14,80	N 80 39 W	14,33
Сентябрь	13,48	10,92	10,27	10,11	13,48	12,68	14,29	14,77	N 76 31 W	8,80
Октябрь	11,68	5,58	7,44	10,83	15,91	20,81	17,43	10,32	S 64 9 W	12,26
Ноябрь	9,16	4,86	6,01	10,30	17,88	19,03	20,46	12,30	S 56 12 W	31,15
Декабрь	9,31	8,86	10,49	9,60	14,03	14,18	18,61	14,92	S 73 13 W	16,34
Годъ	11,82	8,51	9,28	11,28	14,24	15,45	16,04	13,38	S 66 4 W	14,31
Зима	10,36	7,59	9,76	11,95	13,00	13,74	18,39	13,21	S 63 82 W	16,94
Весна	11,26	8,98	10,03	13,45	16,18	12,93	13,39	13,78	S 40 27 W	9,80
Лѣто	14,23	10,33	9,44	9,31	12,04	13,63	14,98	14,06	N 81 50 W	12,70
Осень	11,44	7,12	7,91	10,41	15,76	17,51	17,39	12,46	S 60 49 W	20,83

Представляя эти выводы, я долженъ вмѣстѣ съ тѣмъ упомянуть, что они вычислены на основаніи сообщенныхъ г. Перовошниковымъ, въ *Bulletin de la Soc. des Natur. de Moscou*, 1838, № IV, таблицъ о числѣ вѣтровъ, дувшихъ въ Москвѣ; но между тѣмъ эти таблицы, кромѣ того, что въ нихъ мѣсяцы считаны по старому стилю, представляютъ главнѣйше тотъ недостатокъ, что счетъ вѣтровъ въ нихъ не для всѣхъ годовъ одинаковъ: для одного года показано тамъ число дней въ каждомъ мѣсяцѣ, въ которые дугъ (преимущественно?) такой-то вѣтеръ, а для другого число наблюдений, при которыхъ замѣченъ былъ такой-то вѣтеръ. Отъ этого происходитъ, что сумма всѣхъ вѣтровъ, содержащихся въ тѣхъ таблицахъ, съ приложеніемъ къ ней числа дней безвѣтренныхъ, въ одномъ году больше, а въ другомъ меньше итога дней въ году (365 или 366). См. Спасскаго, *О климатъ Москвы*, М. 1847, стр. 186. — Не смотря на это я не усомнился представить результаты вычислений, сдѣланныхъ на основаніи такихъ таблицъ г. Перовошкова, ибо если только самыя наблюденія были сдѣланы по возможности вѣрно, то указанное выше обстоятельство еще не могло ощутительнымъ образомъ нарушить правильности выводовъ.

Для сравненія прилагаю здѣсь выводъ г. Спасскаго изъ 5-лѣтнихъ (съ окт. 1839 по сент. 1844 г.) наблюдений надъ вѣтромъ въ Москвѣ (l. c., стр. 188):

	На 100 вѣтровъ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Годъ	10,3	9,8	5,7	14,5	16,2	16,9	11,5	13,1	S 47° W	15,4
Зима	6,7	9,1	6,4	17,6	17,3	17,1	11,2	14,7	S 25 W	20,1
Весна	13,7	8,3	5,4	15,5	15,3	14,9	10,9	16,1	S 61 W	12,1
Лѣто	11,3	9,7	6,9	11,7	13,3	16,9	12,5	17,7	S 79 W	15,2
Осень	8,4	12,1	4,0	14,0	19,6	19,2	11,2	11,4	S 30 W	20,8

30. Владиміръ.

Средній выводъ за 19 лѣтъ, 1832—1850, вычисленный мною на основаніи данныхъ, представленныхъ г. Дубенскимъ, въ *Жур. Мин. Госуд. Им.* 1851 Ч. XL.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь	15,48	5,48	7,74	7,42	18,71	13,48	20,97	8,71	S 66° 6' W	23,23
Февраль	12,95	2,51	5,40	8,63	24,82	12,95	20,14	12,59	S 56 35 W	29,90
Мартъ	7,64	4,78	5,73	13,38	18,15	17,83	18,15	14,33	S 49 31 W	29,40
Апрѣль	14,56	7,77	6,15	11,00	16,18	11,00	19,74	13,60	S 83 21 W	17,85
Май	14,73	6,80	5,38	7,37	13,03	13,32	20,96	18,41	N 80 4 W	28,46
Июнь	13,46	6,12	4,59	6,12	9,17	18,35	26,60	15,60	N 86 26 W	37,48
Июль	14,37	4,86	6,23	8,86	12,00	12,00	20,43	12,00	S 89 30 W	30,43
Августъ	20,89	7,91	5,65	9,89	9,89	11,02	20,62	14,12	N 59 42 W	23,38
Сентябрь	14,95	9,66	4,05	7,17	11,53	14,64	25,54	12,46	N 82 48 W	29,04
Октябрь	10,94	6,08	5,47	6,08	20,97	17,02	20,36	13,07	S 65 5 W	30,47
Ноябрь	10,29	3,22	3,22	9,32	23,15	21,22	19,61	9,97	S 49 39 W	38,89
Декабрь	13,68	3,39	4,90	11,44	21,57	10,46	22,88	9,48	S 60 28 W	24,67
Годъ	13,85	5,73	5,38	8,89	16,60	14,61	22,08	12,86	S 76 26 W	26,58
Зима	14,70	3,86	6,01	9,16	21,70	12,96	21,33	10,26	S 60 40 W	25,88
Весна	12,31	6,43	5,75	10,58	15,79	14,05	19,62	13,45	S 76 35 W	23,35
Лѣто	16,31	6,30	5,51	8,29	10,35	13,79	25,55	13,91	N 81 2 W	29,72
Осень	12,06	6,32	4,25	7,52	18,55	17,63	21,84	11,83	S 68 13 W	30,88

31. Орель.

Средний выводъ за 8 лѣтъ, 1838 — 45, вычисленный мною на основаніи сообщенныхъ въ рукописи наблюдений г. Петрова.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	4,73	13,20	7,89	34,58	8,03	13,50	3,59	12,48	S 41° 42' O	27,29
Февраль.....	3,57	12,18	13,52	31,06	8,17	13,30	3,57	12,63	S 46 24 O	28,54
Мартъ.....	6,11	15,33	6,24	27,00	4,75	16,42	6,38	17,77	S 43 28 O	8,08
Апрѣль.....	8,41	12,20	3,51	21,74	3,51	17,25	9,82	23,56	N 76 39 W	11,43
Май.....	13,19	20,46	8,61	19,25	3,23	13,73	4,30	17,23	N 38 13 O	16,87
Июнь.....	5,33	9,82	7,29	16,13	3,79	29,03	7,43	21,18	S 63 57 W	19,06
Июль.....	3,13	11,79	4,48	22,84	7,31	27,46	6,87	16,12	S 23 33 W	21,65
Августъ.....	6,13	18,83	5,36	15,01	3,52	25,42	3,83	21,90	N 70 22 W	8,39
Сентябрь.....	8,31	22,64	6,30	23,93	3,44	15,04	5,01	15,33	N 71 44 O	13,30
Октябрь.....	6,79	10,26	7,66	30,78	8,53	20,23	4,91	10,84	S 16 32 O	23,63
Ноябрь.....	6,36	13,30	9,03	25,03	9,48	21,93	3,96	10,89	S 25 9 O	21,05
Декабрь.....	4,87	14,48	9,61	26,52	5,14	17,73	5,28	16,37	S 43 30 O	13,30
Годъ.....	6,41	14,54	7,46	24,49	5,74	19,59	5,41	16,36	S 26 11 O	9,33
Зима.....	4,39	13,29	10,34	30,72	7,11	16,18	4,15	13,83	S 43 0 O	23,02
Весна.....	9,24	16,00	6,12	22,66	3,83	15,80	6,83	19,52	N 25 54 O	3,29
Лѣто.....	4,86	13,48	5,71	17,99	4,87	27,30	6,04	19,73	S 52 58 W	14,03
Осень.....	7,15	15,40	7,67	26,58	7,15	19,07	4,63	12,35	S 39 47 O	16,30

32. Нижній Новгородъ.

По сообщенному мнѣ въ рукописи выводу А. С. Савельева за 12 лѣтъ, 1837—48, наблюдений гимназій.

Среднее направление вѣтра

Годъ.....	S 44° W
Зима.....	S 20 W
Весна.....	S 29 W
Лѣто.....	S 62 W
Осень.....	S 72 W

33. Тула.

Средний выводъ за 2 года, 1846 и 47, вычисленный мною изъ наблюдений д-ра Морвица, въ Жур. Мин. Госуд. Им. 1849 Ч. XXXI.

На 100 вѣтровъ:

N	4,38
NO	5,07
O	12,19
SO	14,25
S	7,93
SW	13,29
W	26,16
NW	16,71

Среднее направление φ S 70° 29' W
R 22,75

34. Тамбовъ.

Наблюдения д-ра Ранга, за 12 лѣтъ, 1825—36; см. Кунфера, *Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg*, VI Sér., *Sc. math. et phys.* Tom. II, 301.

На 100 вѣтровъ:

N	13,07
NO	6,93
O	8,00
SO	13,87
S	12,33
SW	14,67
W	18,67
NW	12,26
Среднее направленіе φ	S 68° 8' W
R	16,12

35. Курскъ.

Выводъ М. Спасскаго, изъ 7-лѣтнихъ наблюденій, 1840—46, въ *Приложеніи къ Изслѣдованію Каменно-угольнаго Донецкаго Бассейна*, Делле, переводъ Щуровскаго. М. 1854, стр. 31.

	На 100 вѣтровъ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Годъ.....	8,6	10,4	4,8	21,4	6,6	18,0	11,9	18,2	S 61° W	11,6
Зима.....	5,5	8,5	3,4	27,2	7,8	19,4	13,6	14,5	S 28 W	17,8
Весна.....	10,0	12,4	5,7	18,5	6,8	18,8	9,2	18,5	S 81 W	8,1
Лѣто.....	11,6	10,8	5,1	13,2	4,2	15,8	13,7	23,6	N 62 W	20,6
Осень.....	7,2	10,0	4,9	24,8	7,5	18,2	11,2	16,1	S 26 W	13,6

V. ЮЖНЫЙ КРАЙ.**36. Полтава.**

Средній выводъ за 21 годъ, 1824—31, 1836—48, вычисленный мною изъ наблюденій, напечатанныхъ въ *Annales de l'Observ. phys. Centr.* 1849.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	4,90	25,17	16,81	7,85	8,02	17,91	11,49	7,85	N 79° 19' O	10,58
Февраль.....	5,86	18,19	15,95	9,40	5,26	22,15	17,76	5,43	S 20 1 W	5,27
Мартъ.....	4,19	11,96	23,09	9,64	6,65	21,68	16,39	6,20	S 10 13 O	11,86
Апрѣль.....	9,42	17,77	20,15	8,02	3,85	16,38	13,76	10,65	N 33 22 O	10,04
Май.....	4,57	11,98	18,58	9,29	6,60	18,26	20,78	9,94	S 49 45 W	9,24
Іюнь.....	2,82	8,29	5,29	12,26	4,41	20,63	29,81	16,49	S 78 37 W	36,82
Іюль.....	5,34	8,35	6,51	7,28	6,02	26,60	24,95	14,95	S 77 32 W	37,46
Августъ.....	4,12	17,63	11,91	6,80	2,69	21,40	19,16	16,29	N 71 48 W	17,40
Сентябрь.....	4,38	24,11	17,14	9,55	5,00	17,14	12,05	10,63	N 61 26 O	10,49
Октябрь.....	5,26	14,64	16,84	8,33	4,21	21,05	20,48	9,19	S 72 0 W	9,17
Ноябрь.....	4,40	22,45	18,34	7,76	3,27	13,38	19,64	10,76	N 17 10 O	9,99
Декабрь.....	6,88	18,96	17,92	4,56	4,72	14,56	20,08	12,32	N 22 53 W	11,59
Годъ.....	5,18	16,62	15,71	8,40	5,06	19,26	18,88	10,89	N 89 8 W	6,76
Зима.....	5,88	20,77	16,89	7,27	6,00	18,21	16,44	8,53	N 28 2 O	2,89
Весна.....	6,06	13,90	20,61	8,98	8,70	18,77	17,04	8,93	S 3 38 O	3,09
Лѣто.....	4,09	11,42	7,90	8,78	4,37	22,88	24,64	15,91	S 83 39 W	29,94
Осень.....	4,68	20,40	17,44	8,53	4,16	17,19	17,39	10,19	N 16 21 O	4,08

37. Харьковъ.

Средній выводъ за 5 лѣтъ, 1844—48, по наблюденіямъ г. Лапшина, при Харьковскомъ Университетѣ; *Записки Имп. Русск. Геогр. Общества*, V, 218.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь	2,69	5,91	23,27	15,05	4,30	10,22	12,37	24,19	N 63° 3' O	3,91
Февраль	1,76	4,12	17,65	21,77	7,06	13,53	18,23	15,88	S 10 46 W	16,30
Мартъ	3,76	6,45	23,81	20,43	4,84	8,07	12,90	17,74	S 73 18 O	14,26
Апрѣль	1,11	6,11	15,56	20,00	5,56	10,56	14,44	26,66	S 66 26 W	7,26
Май	2,69	9,68	17,74	14,52	4,84	10,73	17,20	22,58	N 64 53 W	6,46
Іюнь	2,78	6,11	8,33	9,44	4,44	11,67	21,11	36,11	N 69 38 W	37,70
Іюль	4,30	8,07	12,90	11,29	3,76	7,53	22,04	30,11	N 37 18 W	26,08
Августъ	2,69	16,13	22,04	16,13	2,69	6,45	10,22	23,65	N 47 55 O	17,96
Сентябрь	6,67	12,78	22,78	15,55	2,22	8,89	11,67	19,44	N 48 19 O	14,88
Октябрь	4,30	9,14	18,82	18,82	4,30	10,22	17,20	17,20	S 46 35 O	2,73
Ноябрь	2,78	5,56	17,78	23,89	4,44	9,44	15,56	20,55	S 15 21 O	6,96
Декабрь	2,69	9,68	18,82	20,97	5,38	10,21	11,29	20,96	S 66 49 O	7,79
Годъ	3,19	8,31	18,62	17,32	4,49	9,80	15,35	22,02	N 47 2 W	2,31
Зима	2,38	6,37	20,58	19,26	5,58	11,32	13,96	20,34	S 23 45 O	6,30
Весна	2,52	7,41	19,70	18,32	5,08	9,79	14,85	22,32	S 15 4 O	1,47
Лѣто	3,26	10,10	14,42	12,29	3,63	8,55	17,79	29,96	N 48 14 W	19,64
Осень	4,58	9,16	19,79	19,42	3,65	9,52	14,31	19,06	N 85 7 O	5,00

Примѣчаніе. Въ статьѣ г. Лапшина, I. с., стр. 220, по ошибкѣ въ вычисленіи, среднее направленіе вѣтра весною показано SW, тогда какъ оно должно быть SO.

38. Екатеринославъ.

Средній выводъ за 10 лѣтъ, 1833—42, вычисленный мною на основаніи наблюденій гм-нази; см. *Annales de l'Observ. phys. Centr.* 1847.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь	7,26	7,41	18,93	17,03	27,12	11,20	6,94	4,10	S 30° 14' O	36,52
Февраль	3,66	9,89	22,34	12,82	23,26	11,54	10,99	5,49	S 11 38 O	26,43
Мартъ	6,02	13,04	8,36	17,73	31,94	12,88	3,51	6,52	S 20 30 O	36,01
Апрѣль	7,37	9,47	17,72	23,61	15,44	9,30	5,79	9,30	S 50 28 O	30,42
Май	3,45	5,49	26,80	19,12	10,66	11,75	16,30	6,43	S 36 14 O	25,38
Іюнь	3,95	4,33	18,98	8,83	12,03	17,10	24,81	9,96	S 43 48 W	22,48
Іюль	6,30	6,30	17,13	8,66	10,83	14,37	28,34	7,87	S 56 58 W	19,68
Августъ	6,43	4,78	19,85	7,17	6,25	18,01	33,09	4,41	S 66 20 W	22,43
Сентябрь	4,76	5,73	22,42	13,10	16,07	8,93	23,81	5,16	S 5 48 O	19,19
Октябрь	4,28	12,34	20,72	12,50	14,47	9,54	18,91	7,24	S 32 2 O	14,03
Ноябрь	6,48	10,18	15,93	10,93	17,22	11,30	19,07	8,89	S 40 13 W	3,87
Декабрь	3,88	11,64	18,34	18,69	12,17	14,81	13,38	6,88	S 29 56 O	21,66
Годъ	5,32	8,39	18,96	14,35	16,43	12,56	17,11	6,85	S 12 15 O	19,87
Зима	4,93	9,65	19,87	16,18	20,85	12,52	10,50	5,49	S 30 17 O	29,59
Весна	5,61	9,33	17,63	20,82	19,35	11,31	8,53	7,42	S 34 34 O	29,88
Лѣто	5,56	5,14	18,65	8,22	9,70	16,49	28,81	7,41	S 84 12 W	21,63
Осень	5,17	9,42	19,69	12,18	15,92	9,92	20,60	7,10	S 9 2 O	14,90

39. Кишиневъ.

Наблюденія г. Денгинка, въ Бессарабскомъ Училищѣ Садоводства, за 10 лѣтъ, съ июня 1844 по июнь 1854 г., вычисленныя мною по рукописнымъ журналамъ.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	26,02	7,85	2,80	11,08	9,46	11,18	3,44	28,17	N 20° 42' W	30,15
Февраль.....	16,43	3,90	1,54	12,77	8,27	14,18	6,03	36,88	N 58 0 W	33,66
Мартъ.....	14,41	5,81	1,40	10,75	15,05	10,97	4,84	36,77	N 61 5 W	28,87
Апрѣль.....	16,89	9,22	3,00	9,56	13,22	10,11	3,78	32,22	N 45 36 W	24,16
Май.....	11,33	6,58	1,08	11,50	16,99	14,30	3,12	34,30	N 76 25 W	23,86
Июнь.....	11,67	8,00	2,11	6,44	9,00	11,67	4,78	46,33	N 49 48 W	43,41
Июль.....	13,12	3,76	0,63	6,13	6,56	5,48	6,24	58,06	N 45 59 W	60,02
Августъ.....	17,10	7,42	2,37	6,67	8,39	9,03	4,62	44,40	N 41 14 W	45,20
Сентябрь.....	18,00	6,45	2,44	7,33	10,33	10,78	3,00	41,67	N 43 56 W	39,82
Октябрь.....	11,83	6,67	3,76	11,94	13,01	16,77	6,24	29,78	N 78 36 W	21,44
Ноябрь.....	18,67	5,67	2,44	15,22	13,78	13,78	4,33	26,11	N 65 46 W	16,65
Декабрь.....	23,33	8,39	2,15	8,17	9,89	9,89	6,56	31,61	N 37 13 W	36,16
Годъ.....	16,61	6,67	2,14	9,80	11,33	11,51	4,75	37,19	N 50 4 W	32,81
Зима.....	21,93	6,71	2,16	10,67	9,21	11,75	5,34	32,22	N 41 55 W	32,62
Весна.....	14,38	7,30	1,83	10,60	15,75	11,79	3,91	34,43	N 60 57 W	25,06
Лѣто.....	13,96	6,39	1,71	6,41	7,98	8,73	5,21	49,60	N 45 39 W	49,46
Осень.....	16,17	6,26	2,88	11,50	12,37	13,78	4,52	32,52	N 58 30 W	25,35

40. Одесса.

Выводъ за 7 лѣтъ (съ 1 марта 1820 по 28 февраля 1825 и за 1829 и 1830 годы), вычисленный мною по даннымъ, напечатаннымъ въ *Mém. de la Soc. d'économie rurale de la Russie méridionale*. Odessa 1833, I, 180.

Старый стиль.	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	19,62	15,61	12,87	8,65	9,92	6,33	12,87	14,13	N 7° 34' O	20,20
Февраль.....	9,61	18,51	10,34	7,45	9,86	11,30	17,79	15,14	N 37 25 W	12,81
Мартъ.....	13,05	12,84	12,00	12,21	23,16	7,16	9,26	10,32	S 47 9 O	10,96
Апрѣль.....	15,64	11,67	14,98	13,44	28,19	3,74	8,59	3,74	S 53 39 O	23,26
Май.....	14,50	6,30	11,36	12,18	30,67	8,82	7,98	7,98	S 12 50 O	21,40
Июнь.....	22,61	3,70	7,39	11,52	24,13	5,44	12,83	12,39	S 73 40 W	7,57
Июль.....	22,48	3,99	7,77	7,14	27,10	4,62	10,92	15,97	N 83 28 W	9,84
Августъ.....	29,36	6,17	6,05	10,64	23,62	4,89	7,66	11,06	N 3 46 W	6,94
Сентябрь.....	25,64	10,68	7,03	11,54	19,66	6,84	8,33	10,26	N 16 31 O	8,10
Октябрь.....	20,67	13,56	10,67	13,11	21,33	4,44	5,56	10,67	N 73 5 O	13,80
Ноябрь.....	17,93	14,94	10,80	11,49	18,85	11,03	6,44	8,31	S 88 20 O	9,18
Декабрь.....	21,74	7,61	7,39	9,78	24,57	13,04	8,04	7,83	S 21 6 W	8,37
Годъ.....	19,40	10,46	9,95	10,76	21,75	7,30	9,69	10,67	S 85 28 O	2,54
Зима.....	16,99	13,91	10,20	8,63	14,78	10,22	12,90	12,37	N 20 13 W	7,90
Весна.....	14,40	10,27	12,83	12,61	27,34	6,57	8,61	7,35	S 36 50 O	17,53
Лѣто.....	24,82	4,62	7,25	9,77	24,95	4,98	10,47	13,14	N 71 16 W	6,16
Осень.....	21,41	13,06	9,81	12,05	19,95	7,44	6,78	9,81	N 65 5 O	9,07

41. Николаевъ.

Средній выводъ изъ 9 лѣтъ, 1827—35, вычисленный мною на основаніи данныхъ, помѣщенныхъ Купферомъ въ *Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg, VI Sér., Sc. math. phys. et nat.* Tom. IV, 1-e part., стр. 284, — съ переводомъ румбовъ на принятое нами раздѣленіе.

На 100 наблюдений

N	18,11
NO	18,09
O	11,45
SO	10,11
S	10,35
SW	10,34
W	9,88
NW	11,47

Среднее направление φ	N 23° 27' O
R	15,19

42. Колонія Орловъ, Таврической губерніи.

Средній выводъ за 13 лѣтъ, 1842—54, вычисленный мною на основаніи сообщенныхъ въ рукописи наблюдений г. Дёрксена.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ				Среднее направление	
	N	O	S	W	φ	R
Январь.....	17,84	48,49	22,61	11,06	S 83° O	37,71
Февраль.....	11,23	36,44	36,16	16,17	S 39 O	32,13
Мартъ.....	17,12	31,51	34,49	16,87	S 40 O	22,72
Апрѣль.....	10,82	34,80	40,21	14,17	S 35 O	35,91
Май.....	9,32	34,31	42,57	13,60	S 32 O	39,28
Июнь.....	12,50	23,44	44,27	19,79	S 6 O	31,98
Июль.....	22,33	20,35	38,71	18,61	S 6 O	16,47
Августъ.....	16,46	45,06	26,33	12,15	S 73 O	34,38
Сентябрь.....	17,90	42,11	24,21	13,77	S 76 O	27,10
Октябрь.....	11,03	43,93	31,88	13,11	S 58 O	37,22
Ноябрь.....	13,08	42,86	29,10	12,96	S 65 O	33,03
Декабрь.....	17,66	33,83	29,33	19,16	S 51 O	18,76
Годъ.....	14,94	36,45	33,32	15,29	S 49 O	28,02
Зима.....	13,58	39,59	29,37	15,46	S 60 O	27,79
Весна.....	12,42	33,61	39,09	14,88	S 35 O	32,59
Лѣто.....	17,10	29,62	36,44	16,85	S 33 O	23,18
Осень.....	14,68	42,97	28,40	13,95	S 65 O	32,10

43. Симферополь.

Средній выводъ за 13 лѣтъ, 1822—34, вычисленный мною по наблюдениямъ г. Мильгаузена, въ *Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg*, VI Sér. *Sc. math. et phys.* Т. II 270.

Старый стиль.	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	6,47	7,16	35,80	16,40	7,16	6,23	14,55	6,23	S 76° 9' O	29,90
Февраль.....	8,31	13,45	38,39	13,94	5,87	6,11	9,53	4,40	N 88 44 O	40,68
Мартъ.....	4,04	8,69	22,02	14,54	9,09	5,86	18,18	17,58	S 73 44 O	3,82
Апрѣль.....	3,09	8,08	26,60	12,35	7,13	3,80	24,46	14,49	N 34 44 O	1,27
Май.....	1,86	2,39	22,07	17,29	7,45	6,12	31,12	11,70	S 32 36 W	14,37
Июнь.....	1,94	2,42	30,99	15,50	5,57	6,54	30,26	6,78	S 17 23 O	13,22
Июль.....	1,65	2,20	24,17	22,53	4,67	7,97	32,41	4,40	S 1 11 O	19,75
Августъ.....	5,83	4,02	43,65	17,96	2,48	2,48	17,65	5,88	S 83 37 O	35,77
Сентябрь.....	6,35	5,25	47,51	20,17	2,21	1,66	9,94	6,91	S 86 58 O	49,45
Октябрь.....	6,10	7,07	32,20	14,15	20,24	4,39	10,73	5,12	S 37 56 O	35,00
Ноябрь.....	6,09	6,41	31,41	19,55	11,22	8,01	13,78	3,53	S 57 47 O	32,75
Декабрь.....	6,09	7,48	44,32	16,07	9,14	6,65	8,03	2,22	S 75 22 O	48,14
Годъ.....	4,82	6,22	33,26	16,70	7,69	5,49	18,39	7,43	S 68 0 O	23,60
Зима.....	6,96	9,36	39,50	15,47	7,39	6,33	10,70	4,28	S 81 0 O	39,26
Весна.....	3,00	6,39	23,56	14,73	7,89	5,26	24,59	14,59	S 1 55 W	4,20
Лѣто.....	3,16	2,88	32,94	18,66	4,24	5,66	26,77	5,69	S 47 42 O	17,98
Осень.....	6,18	6,24	37,04	17,96	11,22	4,69	11,48	5,19	S 70 5 O	37,85

44. Таганрогъ.

Средній выводъ за 16 лѣтъ, 1817—32, вычисленный на основаніи наблюденій г. Манне, въ *Correspondance Météorologique* Купфера, за 1853 годъ.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	8,74	11,10	38,08	8,05	11,63	5,16	9,19	8,05	N 87° 49' O	33,07
Февраль.....	10,72	10,15	38,46	6,14	12,27	3,93	9,66	8,67	N 81 43 O	31,75
Мартъ.....	6,10	11,28	40,42	9,27	10,97	8,04	8,42	3,49	S 81 53 O	37,28
Апрѣль.....	5,03	7,24	33,51	11,41	13,85	8,42	14,24	6,29	S 59 1 O	25,71
Май.....	3,31	4,22	29,22	12,20	18,45	8,89	15,59	8,13	S 31 51 O	23,02
Июнь.....	5,70	4,08	20,18	6,53	17,41	11,95	23,37	10,55	S 39 3 W	18,56
Июль.....	6,93	4,67	19,20	8,43	11,37	9,41	30,80	9,19	S 69 37 W	20,74
Августъ.....	8,93	7,93	29,18	8,85	12,01	10,16	15,70	7,24	S 66 9 O	14,26
Сентябрь.....	9,33	6,89	38,02	6,20	9,33	4,82	17,98	7,42	N 83 38 O	20,76
Октябрь.....	7,00	8,09	45,68	8,48	9,10	3,35	13,15	5,14	S 88 20 O	38,20
Ноябрь.....	8,56	10,33	38,45	8,65	11,67	5,29	9,82	7,22	S 89 0 O	33,12
Декабрь.....	8,19	10,41	45,78	7,87	8,98	4,29	9,78	4,69	N 88 48 O	42,82
Годъ.....	7,38	8,03	34,78	8,51	12,23	6,98	14,82	7,34	S 76 58 O	21,96
Зима.....	9,22	10,55	40,77	7,35	10,96	4,46	9,54	7,14	N 86 12 O	35,72
Весна.....	4,81	7,58	34,38	10,96	14,42	8,45	12,75	6,64	S 61 10 O	27,46
Лѣто.....	7,19	5,56	22,85	7,94	13,60	10,51	23,36	8,99	S 27 16 W	10,28
Осень.....	8,30	8,44	40,72	7,78	10,03	4,49	13,65	6,59	N 86 14 O	30,73

45. Лугань.

Выводъ г. Спасскаго, изъ 13 лѣтъ наблюдений, 1838 — 50, въ приложеніи къ *Исслѣд. Каменноугольнаго Донецкаго Бассейна*, Леще; переводъ Шуровскаго. Москва. 1854, стр. 22.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	5,5	13,3	29,3	8,7	8,4	11,3	19,7	3,7	S 71° O	13,8
Февраль.....	4,2	4,7	25,3	12,5	11,2	15,6	23,6	2,8	S 2 O	21,6
Мартъ.....	6,3	10,0	27,2	9,2	11,1	9,6	20,9	5,6	S 52 O	11,4
Апрѣль.....	10,7	11,0	26,7	8,2	12,8	8,3	17,5	4,9	S 80 O	13,6
Май.....	6,5	12,0	34,0	5,8	10,4	8,2	16,8	6,5	S 87 O	19,2
Іюнь.....	12,1	7,3	13,2	4,6	7,9	10,2	33,5	9,3	N 79 W	28,2
Іюль.....	9,4	10,5	19,7	4,3	11,1	5,5	28,0	11,3	N 53 W	11,4
Августъ.....	10,7	16,6	29,2	6,0	6,2	4,4	19,5	7,3	N 51 O	22,5
Сентябрь.....	6,9	9,2	38,9	9,6	6,6	6,6	16,8	5,5	S 88 O	26,8
Октябрь.....	5,8	8,8	35,4	4,9	8,8	6,9	24,2	5,0	S 83 O	12,6
Ноябрь.....	3,9	10,2	27,0	7,6	12,0	10,8	23,4	5,1	S 23 O	11,4
Декабрь.....	6,8	12,3	28,0	7,4	6,3	11,0	21,9	6,2	N 87 O	8,0
Годъ.....	7,4	10,5	27,8	7,4	9,4	9,0	22,3	6,1	S 76 O	7,8
Зима.....	5,5	10,1	27,5	9,5	8,6	12,6	21,7	4,2	S 42 O	11,6
Весна.....	7,8	11,0	29,3	7,7	11,4	8,7	18,4	5,7	S 76 O	14,3
Лѣто.....	10,7	11,5	20,7	5,0	8,4	6,7	27,7	9,3	N 37 W	11,0
Осень.....	5,5	9,4	33,8	7,4	9,1	8,1	21,5	5,3	S 74 O	15,3

46. Астрахань.

По выводу за 10 лѣтъ, 1824 — 34, вычисленному мною на основаніи наблюдений инспектора Астраханской Врачебной Управы Соломона, въ *Жур. Мин. Внутр. Дѣлъ*, 1836, Ч. XX, стр. 287.

Старый стиль.	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	4,94	23,92	24,69	12,35	3,70	7,41	6,17	14,82	N 61° 50' O	33,75
Февраль.....	4,17	23,61	22,22	18,06	2,78	3,55	6,95	16,67	N 63 40 O	31,71
Мартъ.....	2,27	22,73	19,32	18,18	4,55	12,50	5,68	14,77	N 83 52 O	23,32
Апрѣль.....	3,70	17,28	16,05	19,75	4,94	8,64	9,88	19,75	N 68 32 O	13,13
Май.....	6,49	16,88	12,99	16,88	6,49	10,39	9,09	20,78	N 38 9 O	9,25
Іюнь.....	6,33	12,66	8,86	20,23	7,59	16,45	12,66	15,19	S 21 20 W	8,00
Іюль.....	2,74	20,54	9,59	27,40	4,11	12,33	9,59	13,70	S 71 14 O	16,20
Августъ.....	5,06	25,31	11,39	21,52	6,33	10,13	3,06	15,19	N 77 2 O	21,95
Сентябрь.....	7,59	24,03	21,82	16,46	3,80	6,33	7,59	12,66	N 64 38 O	32,00
Октябрь.....	4,71	17,65	14,12	21,17	9,41	8,24	5,88	18,82	N 89 10 O	16,47
Ноябрь.....	6,33	13,92	15,19	22,78	2,53	11,39	8,86	19,00	N 74 47 O	11,14
Декабрь.....	3,53	22,36	16,47	21,17	3,53	8,24	9,41	15,29	N 74 41 O	21,84
Годъ.....	4,82	20,24	16,03	19,66	4,98	9,80	8,07	16,39	N 74 32 O	18,22
Зима.....	4,21	23,96	21,13	17,19	3,34	7,07	7,51	15,59	N 65 28 O	28,97
Весна.....	4,15	18,96	16,12	18,27	5,33	10,51	8,22	18,43	N 70 31 O	14,53
Лѣто.....	4,71	19,50	9,95	23,06	6,01	12,97	9,10	14,69	S 77 4 O	11,56
Осень.....	6,21	18,54	16,94	20,14	5,25	8,65	7,44	16,83	N 73 28 O	19,55

Изъ наблюдений за 6 лѣтъ, 1845—50, помѣщенныхъ въ *Запискахъ Гидрогр. Департаментъ Ч. V—X*, оказывается для Астрахани слѣдующій выводъ.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	7,10	10,12	20,43	14,64	5,81	7,32	20,13	14,42	N 38° 10' O	3,94
Февраль.....	6,85	5,75	16,87	25,43	9,29	5,26	13,48	17,11	S 50 26 O	12,43
Мартъ.....	6,84	6,40	13,36	23,84	14,13	6,62	13,47	13,34	S 23 0 O	14,55
Апрѣль.....	7,41	9,34	24,79	30,20	9,34	2,36	3,69	10,26	S 73 33 O	39,55
Май.....	8,77	14,14	14,43	15,56	12,45	8,49	13,15	13,01	S 77 52 O	7,18
Июнь.....	11,11	12,74	16,00	13,04	7,41	8,00	15,55	16,15	N 9 49 O	9,33
Июль.....	11,05	14,46	23,82	15,21	8,18	7,46	10,90	8,90	N 81 25 O	22,46
Августъ.....	8,32	15,03	22,92	23,21	10,22	5,84	6,86	7,59	S 79 9 O	34,00
Сентябрь.....	6,53	12,05	23,51	23,22	8,95	4,64	13,64	10,45	S 82 28 O	24,19
Октябрь.....	5,29	9,89	23,21	20,33	7,80	3,34	15,74	12,40	S 79 57 O	19,91
Ноябрь.....	3,46	4,18	19,62	28,28	9,96	4,62	16,74	13,13	S 37 7 O	21,83
Декабрь.....	9,02	11,37	22,47	19,42	7,21	2,50	11,09	16,92	N 72 2 O	20,32
Годъ.....	7,65	10,47	20,29	21,03	9,00	5,35	13,03	12,97	S 77 45 O	16,72
Зима.....	7,66	9,08	19,93	19,83	7,44	5,03	14,89	16,15	N 86 37 O	10,46
Весна.....	7,67	10,03	17,53	23,20	12,04	3,89	10,77	12,87	S 62 44 O	18,99
Лѣто.....	10,16	14,08	20,91	17,15	8,60	7,10	11,10	10,88	N 83 51 O	19,19
Осень.....	5,09	8,71	22,78	23,94	7,90	4,20	15,37	11,99	S 67 2 O	20,56

45. Александровская станица, Пятигорскаго уѣзда Ставропольской губернии.

Средній выводъ за 3 года, 1848—50, вычисленный мною на основаніи наблюдений штабъ-лекаря Ланда, въ *Военно-Медицинскомъ журналѣ*, 1844, Июнь, стр. 30.

Старый стиль.	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направление	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	2,63	18,30	30,67	3,87	3,07	13,73	23,80	3,93	N 74° 23' O	10,41
Февраль.....	3,73	7,83	20,33	9,03	6,60	17,40	29,50	5,53	S 48 9 W	18,02
Мартъ.....	6,80	15,57	41,70	9,20	1,93	7,57	13,90	3,33	N 80 23 O	38,08
Апрѣль.....	9,40	5,83	47,37	10,13	1,13	10,67	10,80	4,67	N 88 22 O	37,00
Май.....	4,83	4,73	37,43	3,07	2,47	5,37	18,00	1,90	S 89 23 O	41,06
Июнь.....	3,97	5,27	14,00	18,47	4,07	18,67	31,73	4,13	S 41 50 W	25,91
Июль.....	8,83	7,50	27,73	14,33	1,50	5,37	25,53	9,20	N 54 19 O	8,97
Августъ.....	5,10	11,07	31,83	10,63	3,60	13,43	18,00	6,33	S 78 14 O	15,31
Сентябрь.....	3,73	3,20	45,37	17,43	1,23	6,37	15,87	4,80	S 79 12 O	38,21
Октябрь.....	1,93	10,90	33,23	22,47	1,27	4,90	21,90	3,40	S 73 37 O	30,10
Ноябрь.....	1,33	14,43	31,37	9,83	3,43	11,20	20,70	7,50	S 85 1 O	14,62
Декабрь.....	1,17	10,43	24,00	5,27	2,67	13,47	35,33	7,67	S 82 40 W	15,26
Годъ.....	4,47	9,76	33,75	11,29	2,75	10,70	22,09	5,20	S 78 9 O	15,58
Зима.....	2,31	12,19	25,00	6,06	4,11	14,87	29,34	5,71	S 58 55 W	7,21
Весна.....	7,01	8,71	48,83	8,13	1,84	7,94	14,23	3,30	N 86 33 O	38,59
Лѣто.....	5,97	7,95	24,52	14,38	3,06	12,49	25,09	6,53	S 16 47 O	6,00
Осень.....	2,40	10,18	36,66	16,58	1,98	7,49	19,49	5,23	S 78 11 O	27,55

VI. ВОСТОЧНЫЯ ГУБЕРНИИ.

48. Саратовъ.

По выводу А. С. Савельева, изъ 10-лѣтняго періода наблюденій гимназій:

Среднее направление вѣтра

Годъ.....	N 36° 38' W
Зима.....	N 49 34 W
Весна.....	N 0 42 W
Лѣто.....	N 33 45 W
Осень.....	N 37 57 W

По выводу Н. Ханыкова (*Жур. Мин. Внутр. Дѣлъ*, 1844, Ч. VIII, 48), среднее направленіе вѣтра въ Саратовѣ S 22° 10' W; но при этомъ не объяснено изъ сколькихъ лѣтъ наблюденій полученъ этотъ выводъ.

49. Самарская учебная ферма.

Средній выводъ изъ наблюденій 7 лѣтъ, 1848 — 54, вычисленный мною по рукописнымъ журналамъ.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	12,84	17,90	19,53	7,96	12,84	13,20	5,06	10,67	N 71° 53' O	16,68
Февраль.....	12,81	8,60	17,59	13,00	12,43	21,99	2,87	10,71	S 33 15 O	12,67
Мартъ.....	8,21	15,21	15,04	16,24	8,89	22,36	5,13	8,72	S 42 7 O	14,95
Апрѣль.....	9,43	12,63	20,28	11,74	8,36	17,08	6,76	13,70	S 85 44 O	9,06
Май.....	6,39	17,33	12,59	11,68	8,21	14,96	9,85	18,98	N 8 1 W	5,10
Іюнь.....	8,37	14,90	11,63	5,10	8,16	14,70	13,47	23,67	N 47 46 W	19,86
Іюль.....	3,51	19,01	9,09	4,13	7,23	13,50	8,68	32,85	N 40 3 W	24,61
Августъ.....	10,73	14,81	17,24	9,13	7,30	7,91	7,50	25,36	N 9 17 O	19,90
Сентябрь.....	10,73	15,11	10,73	8,15	10,14	16,30	12,13	16,70	N 55 3 W	10,03
Октябрь.....	9,48	7,25	11,15	10,22	12,08	17,47	8,00	24,35	N 89 26 W	13,90
Ноябрь.....	4,50	9,94	11,07	21,39	12,95	21,20	7,13	11,82	S 6 50 O	23,19
Декабрь.....	10,66	11,40	6,43	11,95	10,11	23,71	9,93	15,81	S 70 6 W	15,76
Годъ.....	8,97	13,67	13,53	10,89	9,89	17,21	8,04	17,78	N 51 48 W	2,30
Зима.....	12,10	12,63	14,52	10,97	11,79	19,63	5,95	12,40	S 36 38 O	4,47
Весна.....	8,01	15,06	15,97	13,22	8,49	18,20	7,25	13,80	S 69 37 O	6,52
Лѣто.....	7,54	16,24	12,65	6,12	7,56	12,70	9,88	27,29	N 28 59 W	19,75
Осень.....	8,24	10,77	10,98	13,25	11,72	18,32	9,09	17,62	S 48 31 W	8,61

50. Крутецъ, село, Балаховскаго уѣзда Саратовской губерніи.

Средній выводъ за 5 лѣтъ, 1846—50, вычисленный мною на основаніи наблюденій А. Никольскаго, см. его *Хозяйственное описаніе Балаховскаго уѣзда*, Спб. 1853, стр. 23.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	0,47	10,90	2,37	64,69	3,08	6,16	3,55	8,78	S 47° 4' O	56,41
Февраль.....	2,75	6,33	0,82	15,38	19,78	32,42	4,39	18,13	S 35 27 W	40,96
Мартъ.....	1,83	9,38	2,52	31,35	9,84	28,15	5,49	11,45	S 3 33 W	35,15
Апрѣль.....	1,62	4,05	12,43	52,43	8,92	7,87	6,21	6,76	S 40 34 O	54,94
Май.....	4,30	7,79	11,29	15,33	19,89	17,74	10,75	12,90	S 11 1 W	24,71
Іюнь.....	1,36	18,31	13,22	11,19	1,36	12,20	20,68	21,69	N 42 11 W	15,69
Іюль.....	3,27	8,73	20,73	12,00	7,64	8,00	25,09	14,54	S 69 42 W	6,00
Августъ.....	2,67	6,33	26,00	21,67	13,33	12,33	11,00	6,67	S 40 2 O	33,12
Сентябрь.....	0,95	10,19	16,24	27,71	4,46	12,74	14,33	13,37	S 33 32 O	18,39
Октябрь.....	1,19	4,75	13,06	28,78	3,86	22,85	15,43	10,09	S 3 56 W	28,49
Ноябрь.....	0,58	3,51	2,95	32,16	12,57	33,92	4,97	10,23	S 10 19 W	49,43
Декабрь.....	0,50	13,75	4,25	22,50	10,50	27,50	4,25	16,75	S 13 19 W	24,30
Годъ.....	1,79	8,67	10,42	27,93	9,60	18,47	10,51	12,61	S 8 28 O	25,67
Зима.....	1,24	10,33	2,48	34,19	11,12	22,05	4,06	14,55	S 7 6 O	32,07
Весна.....	2,58	7,07	8,75	33,04	12,88	17,82	7,48	10,37	S 15 56 O	35,04
Лѣто.....	2,43	11,12	19,98	14,95	7,44	10,84	18,92	14,30	S 18 0 O	5,34
Осень.....	0,91	6,15	10,45	29,55	6,96	23,17	11,38	11,23	S 0 24 W	30,79

51. Уфа.

Средній выводъ за 15 лѣтъ, 1835—49, вычисленный мною изъ рукописныхъ наблюденій г. Боссе.

Старый стиль.	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	14,50	0,00	2,04	5,84	73,03	1,52	2,29	0,76	S 2° 3' O	63,25
Февраль.....	13,11	0,85	3,70	6,27	69,23	1,14	4,27	1,42	S 2 33 O	59,83
Мартъ.....	18,43	1,72	2,46	7,12	65,35	2,70	1,47	0,74	S 5 17 O	52,37
Апрѣль.....	27,23	0,69	2,08	4,85	46,42	4,62	10,16	3,93	S 24 19 W	24,81
Май.....	21,20	1,54	2,39	3,76	49,23	5,47	13,68	2,73	S 22 56 W	34,26
Іюнь.....	18,07	0,36	1,97	2,68	60,29	3,93	8,41	4,29	S 13 4 W	44,77
Іюль.....	34,74	2,48	5,46	3,22	34,24	5,21	10,42	4,22	S 77 44 W	3,42
Августъ.....	29,10	0,00	8,08	2,77	44,11	3,00	9,93	3,00	S 13 43 W	17,47
Сентябрь.....	27,65	1,47	6,47	1,18	49,12	1,18	8,82	4,12	S 12 27 W	19,64
Октябрь.....	21,94	1,88	5,01	2,82	60,50	1,88	4,70	1,25	S 2 3 O	39,70
Ноябрь.....	14,81	0,74	1,73	5,43	71,11	1,73	3,95	0,49	S 0 33 O	60,51
Декабрь.....	19,82	2,39	3,92	6,10	61,22	2,61	3,92	0,00	S 5 11 O	46,07
Годъ.....	21,72	1,18	3,77	4,34	56,99	2,92	6,84	2,25	S 4 13 W	38,09
Зима.....	15,81	1,08	3,22	6,07	67,83	1,76	3,49	0,73	S 2 5 O	56,37
Весна.....	22,29	1,32	2,31	5,24	53,67	4,26	8,44	2,47	S 10 0 W	35,98
Лѣто.....	27,30	0,95	5,17	2,89	46,21	4,05	9,59	3,84	S 19 39 W	21,69
Осень.....	21,47	1,36	4,40	3,14	60,24	1,60	5,82	1,95	S 1 4 W	39,79

52. Оренбургъ.

Средний выводъ за 6 лѣтъ, 1848 — 51, 52 — 54, по трехкратнымъ въ день наблюденіямъ г. Анчикова (еще не изданнымъ).

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	22,37	21,05	17,11	2,63	11,09	13,34	10,90	1,31	N 38° 26' O	19,93
Февраль.....	16,06	12,81	31,30	6,50	10,77	11,59	8,74	2,23	N 83 11 O	26,59
Мартъ.....	14,73	14,34	32,18	7,45	9,27	7,09	10,73	4,00	N 74 9 O	30,23
Апрѣль.....	18,94	17,05	25,76	5,11	9,47	9,66	9,47	4,34	N 56 53 O	26,10
Май.....	17,05	15,44	19,30	3,68	7,54	13,23	16,91	6,25	N 9 2 O	13,62
Іюнь.....	20,91	15,97	21,67	2,28	5,70	6,85	20,72	5,90	N 11 13 O	24,61
Іюль.....	21,65	20,62	22,47	2,89	5,77	7,01	15,67	3,92	N 30 51 O	30,43
Августъ.....	21,36	17,86	14,55	2,21	7,37	8,84	21,36	6,45	N 8 28 W	23,53
Сентябрь.....	16,89	20,34	22,07	3,65	9,41	11,32	12,09	4,03	N 48 42 O	21,52
Октябрь.....	14,56	9,83	13,23	4,35	12,67	20,03	17,77	7,56	N 77 50 W	14,25
Ноябрь.....	12,27	19,25	26,98	6,04	11,69	10,38	8,68	4,71	N 77 2 O	26,11
Декабрь.....	13,53	13,53	15,54	5,49	16,09	17,73	13,70	4,39	S 3 1 W	6,28
Годъ.....	17,58	16,54	21,85	4,36	9,74	11,44	13,89	4,60	N 44 28 O	16,22
Зима.....	17,32	15,80	21,32	4,87	12,65	14,29	11,11	2,64	N 72 0 O	13,49
Весна.....	17,11	15,08	25,75	5,41	8,76	9,99	12,37	4,93	N 55 52 O	21,38
Лѣто.....	21,31	18,15	19,56	2,46	6,28	7,57	19,25	5,42	N 12 58 O	25,15
Осень.....	14,57	16,54	20,76	4,68	11,26	13,91	12,85	5,43	N 58 24 O	10,83

53. Златоустовъ.

Средний выводъ за 4 года, съ декабря 1849 по ноябрь 1853, вычисленный мною на основаніи *Correspondance Météorologique* Купфера.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	2,61	2,12	8,15	20,72	2,45	7,83	14,52	41,60	N 66° 40' W	27,21
Февраль.....	3,84	0,73	6,58	42,23	3,66	2,19	8,04	32,72	S 41 58 O	9,89
Мартъ.....	1,89	2,05	5,03	26,89	1,58	3,47	23,38	35,70	N 77 52 W	26,09
Апрѣль.....	3,67	3,34	6,18	29,38	5,68	3,67	14,36	33,72	N 86 2 W	11,48
Май.....	4,85	3,82	7,03	16,15	4,99	5,87	14,83	42,44	N 58 39 W	32,35
Іюнь.....	3,94	4,86	4,55	23,22	7,74	5,46	15,78	34,45	N 79 26 W	19,85
Іюль.....	4,64	11,23	14,67	21,71	2,69	2,69	16,02	26,35	N 7 2 O	11,26
Августъ.....	6,43	2,25	13,02	13,18	0,64	3,38	18,97	42,12	N 46 54 W	36,97
Сентябрь.....	5,96	1,11	4,02	23,44	4,86	2,64	18,86	39,11	N 67 45 W	29,05
Октябрь.....	2,62	3,93	7,73	13,37	3,41	9,96	21,23	37,75	N 70 54 W	36,84
Ноябрь.....	2,35	3,49	10,46	20,26	1,44	10,46	20,00	29,54	N 78 54 W	20,40
Декабрь.....	0,00	0,85	5,92	18,78	3,72	10,15	8,80	51,78	N 58 25 W	38,15
Годъ.....	3,57	3,48	7,78	22,44	3,57	5,65	16,23	37,27	N 66 28 W	22,19
Зима.....	2,15	1,23	6,88	27,24	3,28	6,72	10,45	42,03	N 73 9 W	15,56
Весна.....	3,47	3,07	6,09	24,14	4,08	4,34	17,52	37,29	N 70 18 W	22,86
Лѣто.....	5,00	6,11	10,73	19,37	3,69	3,84	16,92	34,31	N 50 13 W	20,57
Осень.....	3,64	3,51	7,40	19,02	3,24	7,69	20,03	35,47	N 71 38 W	28,53

54. Екатеринбургъ.

Средній выводъ за 10 лѣтъ, 1841—50, вычисленный мною изъ наблюдений 6 ч. утра, 2 ч. по полудни и 10 ч. вечера, помѣщенныхъ въ *Annuaire Magn. et Mét.* и въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	5,92	4,23	1,69	6,77	12,35	12,18	36,53	20,30	S 87° 6' W	49,96
Февраль.....	3,29	4,33	1,91	13,86	17,16	14,38	32,76	12,31	S 59 8 W	42,87
Мартъ.....	4,72	6,30	3,67	16,06	15,43	14,33	23,46	14,02	S 51 4 W	28,25
Апрѣль.....	4,31	7,42	3,39	10,33	13,39	10,77	32,31	13,87	S 77 30 W	33,94
Май.....	12,55	8,18	4,37	8,18	10,30	11,85	21,02	23,55	N 70 48 W	31,74
Июнь.....	8,54	7,92	8,39	8,39	11,18	16,46	22,82	16,30	S 83 14 W	26,13
Июль.....	9,31	18,78	12,04	12,36	9,47	5,13	13,97	18,94	N 12 10 O	14,30
Августъ.....	19,05	11,41	9,05	3,87	5,08	7,62	18,10	24,12	N 33 35 W	33,04
Сентябрь.....	10,25	8,63	3,06	4,50	8,63	13,85	29,67	21,40	N 76 54 W	43,22
Октябрь.....	3,48	5,70	1,93	6,13	11,82	19,33	33,93	17,66	S 78 49 W	30,53
Ноябрь.....	5,48	5,48	3,89	9,51	10,52	12,23	33,28	19,39	S 86 13 W	41,28
Декабрь.....	5,92	2,88	0,80	4,16	12,48	13,60	42,56	17,60	S 85 28 W	58,85
Годъ.....	7,75	7,58	4,85	8,84	11,48	12,65	28,37	18,47	S 89 5 W	33,82
Зима.....	5,04	3,81	1,47	8,26	14,00	13,39	37,29	16,74	S 78 39 W	49,43
Весна.....	7,26	7,30	5,14	11,52	13,04	12,32	25,60	17,81	S 80 13 W	28,80
Лѣто.....	12,30	12,60	9,83	8,87	8,58	9,74	18,30	19,79	N 46 33 W	19,44
Осень.....	6,40	6,60	2,97	6,71	10,32	15,14	32,29	19,53	S 88 49 W	44,29

55. Нижнетагильскъ.

Средній выводъ за 9 лѣтъ, 1843—51, вычисленный мною на основаніи наблюдений, напечатанныхъ въ *Observ. mét. faites à Nijni-Taguilsk. Paris, 8°*; причѣмъ 16 румбовъ, концы направлено направленіе вѣтра, приведенны къ 8 румбамъ, по способу, указанному Кемцемъ, *Lehrb. der. Met. I, 153*, а именно къ N отнесены: $\frac{1}{2}$ NNW + N + $\frac{1}{2}$ NNO; къ NO отнесены $\frac{1}{2}$ NNO + NO + $\frac{1}{2}$ ONO, и т. д.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	3,91	7,81	0,78	15,55	7,95	27,49	12,57	23,94	S 69° 12' W	33,63
Февраль.....	4,36	4,98	0,69	17,61	8,50	36,37	9,42	18,07	S 50 16 W	40,34
Мартъ.....	3,18	9,39	1,26	19,38	7,91	25,96	9,91	23,00	S 58 48 W	26,63
Апрѣль.....	5,24	12,94	2,65	18,19	8,86	22,62	8,38	21,12	S 60 11 W	16,78
Май.....	7,94	15,17	3,14	15,50	6,08	17,09	7,81	27,27	N 58 26 W	16,73
Июнь.....	4,83	14,01	2,51	21,56	6,87	21,22	7,01	22,18	S 56 50 W	12,16
Июль.....	9,72	25,13	2,08	21,51	4,09	13,87	3,55	20,04	N 30 48 O	14,33
Августъ.....	9,81	20,84	0,81	10,42	4,87	14,61	7,98	30,63	N 35 53 W	28,95
Сентябрь.....	6,81	9,19	0,38	14,32	4,74	20,98	8,58	34,99	N 75 0 W	32,01
Октябрь.....	3,14	6,88	0,53	12,15	5,54	26,57	15,09	30,10	S 84 57 W	41,07
Ноябрь.....	2,77	7,28	1,39	14,01	6,93	30,65	11,23	25,73	S 70 18 W	36,54
Декабрь.....	1,65	7,25	1,15	17,39	7,97	29,96	12,43	22,20	S 58 19 W	35,90
Годъ.....	5,28	11,74	1,43	16,47	6,69	23,95	9,50	24,94	S 79 52 W	22,90
Зима.....	3,31	6,68	0,87	16,85	8,14	31,27	11,47	21,40	S 58 41 W	36,29
Весна.....	5,45	12,50	2,35	17,69	7,62	21,89	8,70	23,80	S 75 27 W	17,77
Лѣто.....	8,12	19,99	1,73	17,83	5,28	16,57	6,18	24,29	N 34 0 W	11,76
Осень.....	4,24	7,78	0,77	13,49	5,74	26,07	11,63	30,27	S 85 52 W	35,50

56. Богословскъ.

Средній выводъ за 4 года, съ декабря 1849 по ноябрь 1853 г., вычисленный мною на основаніи *Correspondance Météorologique* Купфера.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь	7,24	2,41	1,88	0,27	7,31	24,93	29,48	26,27	N 88° 0' W	61,80
Февраль	9,31	6,06	3,90	13,42	16,02	27,27	19,48	4,54	S 41 5 W	36,85
Мартъ	9,89	5,65	9,19	7,60	9,89	35,16	16,43	6,18	S 31 10 W	34,53
Апрѣль	12,56	11,30	10,36	6,75	9,58	19,94	21,66	7,85	S 82 46 W	18,25
Май	16,32	11,52	7,82	7,41	7,68	19,89	17,01	12,35	N 71 22 W	19,53
Іюнь	14,39	7,05	8,52	8,81	11,60	18,79	17,62	13,22	S 83 27 W	20,52
Іюль	27,28	13,14	13,49	4,05	4,20	8,25	9,30	18,29	N 1 26 W	37,87
Августъ	19,08	9,71	6,13	6,99	9,34	20,10	14,14	14,31	N 70 6 W	21,71
Сентябрь	11,48	3,14	4,64	2,05	9,15	28,42	26,50	14,62	S 82 16 W	48,80
Октябрь	10,37	11,11	3,25	4,34	7,99	23,98	25,07	13,69	N 89 50 W	37,37
Ноябрь	8,01	4,34	3,01	3,67	8,85	32,05	34,39	5,68	S 70 10 W	55,50
Декабрь	3,69	3,92	0,46	3,22	3,69	29,49	50,46	5,07	S 76 30 W	71,12
Годъ.....	12,49	7,61	6,05	5,71	8,81	24,02	23,46	11,84	S 83 58 W	33,37
Зима.....	6,75	4,13	2,08	5,64	9,07	27,23	33,14	11,96	S 74 46 W	53,54
Весна.....	12,92	9,49	9,12	7,25	9,05	25,00	18,37	8,79	S 74 25 W	22,00
Лѣто.....	20,25	10,63	9,38	6,62	8,45	15,71	13,69	15,27	N 44 14 W	19,96
Осень.....	10,02	6,20	3,63	3,35	8,66	28,15	28,65	11,33	S 79 38 W	46,79

VII. СИБИРЬ.**57. Ранинскъ, или Аральское укрѣпленіе.**

Средній выводъ за 3 года, съ декабря 1850 по ноябрь 1853 г., вычисленный мною на основаніи наблюденій, находящихся въ *Correspondance Météorologique* Купфера.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	11,33	25,59	13,51	13,15	10,27	6,67	10,09	9,19	N 38° 53' O	22,70
Февраль.....	9,35	25,20	24,80	9,55	7,93	3,66	9,15	10,37	N 60 29 O	34,65
Мартъ.....	9,60	33,16	20,88	13,97	2,53	0,84	9,76	9,26	N 54 32 O	45,49
Апрѣль.....	13,06	22,16	25,94	13,23	1,89	3,61	12,03	8,08	N 56 2 O	36,78
Май.....	15,19	24,40	9,73	7,85	2,56	7,00	18,09	15,19	N 2 31 W	29,98
Іюнь.....	13,83	23,23	14,54	9,57	4,08	3,37	18,26	13,12	N 16 25 O	27,25
Іюль.....	15,91	7,87	2,97	4,02	2,62	6,12	44,40	16,08	N 64 44 W	53,78
Августъ.....	29,28	14,97	6,09	2,47	1,64	3,29	24,01	18,26	N 23 56 W	51,28
Сентябрь.....	8,56	37,34	9,65	3,28	4,37	8,93	17,67	10,20	N 13 39 O	29,76
Октябрь.....	16,36	22,36	12,18	6,73	12,73	7,09	15,45	7,09	N 26 11 O	16,23
Ноябрь.....	4,81	54,16	19,22	4,62	3,88	1,14	8,13	4,07	N 52 13 O	61,50
Декабрь.....	4,28	12,67	12,33	28,08	11,30	9,25	15,07	7,02	S 36 37 O	24,13
Годъ.....	12,65	25,26	14,32	9,71	5,48	5,08	16,84	10,66	N 26 29 O	24,54
Зима.....	8,39	21,15	16,88	16,93	9,83	6,53	11,44	8,86	N 81 37 O	21,57
Весна.....	12,62	26,57	18,85	11,68	2,33	3,82	13,29	10,84	N 40 44 O	33,82
Лѣто.....	19,67	15,36	7,87	5,35	2,78	4,26	28,89	15,82	N 32 45 W	38,03
Осень.....	9,91	37,95	13,68	4,88	6,99	5,71	13,75	7,12	N 37 44 O	34,21

58. Тара.

Средній выводъ за 10 лѣтъ, 1832—1841, вычисленный на основаніи данныхъ, помѣщенныхъ въ *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* 1847.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	13,32	13,16	24,22	13,34	6,26	7,91	3,77	12,02	N 60° 44' O	28,02
Февраль.....	13,07	16,88	24,32	11,98	3,62	10,34	7,44	10,34	N 64 18 O	25,08
Мартъ.....	9,42	18,30	20,81	10,34	7,43	9,42	9,78	8,31	N 74 14 O	23,48
Апрѣль.....	13,31	13,33	21,62	18,02	3,60	12,07	9,91	6,12	N 78 29 O	21,35
Май.....	12,32	10,26	23,46	10,83	9,97	9,97	11,38	11,38	N 75 10 O	11,97
Іюнь.....	7,30	7,30	11,39	14,77	10,85	11,92	14,59	21,88	S 81 0 W	11,55
Іюль.....	3,97	9,88	18,93	11,11	11,32	10,29	18,32	13,78	S 23 45 W	4,34
Августъ.....	13,23	7,81	22,34	9,33	5,64	21,47	10,85	9,33	S 44 21 O	2,76
Сентябрь.....	23,38	13,36	16,36	6,01	4,31	10,85	7,68	12,84	N 10 32 O	30,92
Октябрь.....	23,30	12,20	15,51	11,44	4,97	4,07	9,79	16,72	N 14 33 O	30,70
Ноябрь.....	24,48	10,08	20,48	9,44	8,80	8,48	3,36	14,88	N 35 0 O	25,15
Декабрь.....	17,74	11,30	18,68	17,42	8,32	8,63	6,28	11,62	N 68 29 O	19,71
Годъ.....	13,65	12,13	20,35	12,00	7,29	10,43	9,63	12,47	N 49 32 O	13,22
Зима.....	13,38	14,43	22,41	14,25	6,73	8,96	6,30	11,33	N 64 23 O	24,17
Весна.....	12,35	13,96	23,96	13,07	7,00	10,49	10,42	8,74	N 75 58 O	19,58
Лѣто.....	8,83	8,33	17,53	11,74	9,34	14,56	14,65	15,00	S 55 20 W	4,35
Осень.....	26,05	11,88	17,45	8,96	6,09	7,80	6,94	14,81	N 18 45 O	28,41

59. Иркутскъ.

Средній выводъ за 15 лѣтъ, 1830 — 1844, вычисленный мною на основаніи *Annales de l'Observ. Phys. Centr.* 1847.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	40,97	0,34	14,78	1,13	41,65	0,23	0,00	0,90	S 87° 6' O	13,03
Февраль.....	47,07	0,00	2,79	0,40	48,14	0,00	0,00	1,59	S 83 3 O	1,97
Мартъ.....	42,83	0,00	1,00	0,20	52,06	0,30	0,00	3,61	S 12 45 W	7,23
Апрѣль.....	53,40	0,00	1,07	1,85	35,16	0,97	0,29	3,25	N 5 55 W	22,03
Май.....	44,39	0,17	0,34	3,34	38,65	0,86	0,51	11,74	N 30 24 W	12,91
Іюнь.....	41,32	0,09	0,96	5,03	37,75	0,44	0,70	13,68	N 32 45 W	11,13
Іюль.....	33,59	0,27	0,18	2,56	46,66	2,38	0,18	12,17	S 54 39 W	10,05
Августъ.....	48,15	0,28	0,28	0,85	38,80	0,37	0,09	10,98	N 23 38 W	17,72
Сентябрь.....	52,46	0,00	0,42	1,26	33,82	0,00	0,00	11,83	N 15 0 W	26,95
Октябрь.....	63,39	0,00	1,09	1,09	27,13	1,33	0,00	5,94	N 4 46 W	38,84
Ноябрь.....	63,17	0,11	3,28	0,11	28,25	0,22	0,00	4,86	N 0 11 W	38,17
Декабрь.....	61,00	0,12	7,30	1,20	28,11	0,12	0,00	2,15	N 11 24 O	34,23
Годъ.....	49,65	0,12	2,79	1,59	38,02	0,62	0,13	7,06	N 5 49 W	13,18
Зима.....	49,68	0,15	8,29	0,91	39,30	0,12	0,00	1,53	N 35 56 O	13,39
Весна.....	47,34	0,06	0,80	1,80	41,96	0,71	0,27	6,87	N 21 50 W	9,34
Лѣто.....	41,69	0,21	0,47	2,82	41,07	1,13	0,32	12,28	N 47 10 W	9,70
Осень.....	59,67	0,04	1,60	0,82	29,74	0,52	0,00	7,54	N 5 43 W	34,47

60. Барнаулъ.

Средній выводъ за 4 года, съ декабря 1849 по ноябрь 1853 г., вычисленный мною изъ ежечасныхъ наблюденій, на основаніи *Correspondance Météorologique* Купфера.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	0,85	4,39	0,04	7,22	11,17	67,91	3,43	4,77	S 39° 14' W	72,76
Февраль.....	2,11	11,97	0,00	16,07	9,83	43,48	5,13	11,39	S 35 54 W	40,80
Мартъ.....	2,87	16,88	0,21	18,55	3,90	47,34	2,52	5,73	S 23 43 W	36,40
Апрѣль.....	3,37	20,41	0,11	5,93	8,02	40,72	6,96	14,48	S 64 32 W	29,93
Май.....	3,93	12,53	2,01	14,24	6,18	36,67	11,13	13,31	S 52 2 W	32,18
Іюнь.....	5,13	20,20	1,56	13,96	7,46	22,09	10,65	18,93	S 89 22 W	13,89
Іюль.....	4,86	19,70	3,84	20,90	4,72	27,02	6,31	12,43	S 9 47 W	11,06
Августъ.....	8,80	21,50	1,61	12,41	6,80	31,16	2,86	14,83	S 72 33 W	10,18
Сентябрь.....	3,68	12,92	0,81	11,59	7,05	39,87	9,12	12,96	S 47 38 W	28,60
Октябрь.....	3,54	9,06	0,59	10,66	9,48	49,72	6,67	10,28	S 44 41 W	48,76
Ноябрь.....	0,71	12,34	1,02	4,21	8,99	52,61	7,52	12,60	S 52 58 W	50,80
Декабрь.....	0,79	4,94	0,11	8,44	12,88	68,38	3,28	0,98	S 45 0 W	60,06
Годъ.....	3,55	13,92	0,99	12,02	8,21	43,93	6,32	11,06	S 44 13 W	36,77
Зима.....	1,25	7,17	0,05	10,58	11,29	39,99	3,96	5,71	S 36 37 W	62,82
Весна.....	3,39	16,61	0,78	12,91	6,70	41,38	6,87	11,17	S 45 26 W	31,36
Лѣто.....	6,27	20,47	2,34	15,76	6,33	26,76	6,67	15,41	S 60 59 W	9,71
Осень.....	3,31	11,44	0,81	8,82	8,31	47,40	7,77	11,95	S 50 36 W	44,39

61. Нерчинскъ.

Средній выводъ за 4 года, съ декабря 1849 по ноябрь 1853 г., вычисленный мною на основаніи *Correspondance Météorologique* Купфера.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	9,74	4,62	3,08	0,00	1,03	6,67	31,79	43,07	N 58° 10' W	70,93
Февраль.....	6,23	12,21	10,13	0,00	0,52	5,46	19,22	46,23	N 40 38 W	56,39
Мартъ.....	7,69	19,12	9,73	1,92	1,25	9,84	13,91	36,54	N 30 32 W	43,16
Апрѣль.....	3,41	12,64	8,06	4,38	2,25	13,43	22,88	32,73	N 59 55 W	40,35
Май.....	3,26	9,61	9,18	3,60	3,74	11,14	17,38	40,09	N 53 13 W	43,44
Іюнь.....	6,20	16,31	8,37	11,04	7,43	10,68	10,32	29,63	N 35 2 W	19,22
Іюль.....	5,14	17,37	13,58	11,13	6,14	14,74	14,20	17,30	N 29 40 W	6,26
Августъ.....	7,74	12,10	12,34	9,22	8,39	10,21	13,25	26,75	N 42 29 W	17,33
Сентябрь.....	7,84	9,95	11,99	7,76	4,31	11,52	8,86	37,77	N 39 0 W	30,16
Октябрь.....	4,17	8,71	3,60	2,59	4,96	13,88	19,64	42,45	N 63 43 W	53,06
Ноябрь.....	4,34	5,08	1,49	1,36	1,86	5,95	22,18	57,74	N 55 46 W	73,48
Декабрь.....	6,90	0,34	0,69	1,38	0,69	18,62	16,90	54,48	N 63 12 W	72,91
Годъ.....	6,22	10,69	7,69	4,55	3,55	11,01	17,54	38,75	N 52 12 W	43,03
Зима.....	7,62	5,72	4,63	0,46	0,75	10,25	22,64	47,93	N 55 50 W	63,76
Весна.....	5,43	13,79	8,99	3,37	2,41	11,47	18,06	36,46	N 47 43 W	41,36
Лѣто.....	6,36	15,33	11,43	10,46	7,32	11,88	12,59	24,63	N 54 0 W	19,35
Осень.....	5,43	7,91	5,69	3,90	3,71	10,45	16,89	45,99	N 55 16 W	51,64

62. Якутскъ.

Средній выводъ за 15 лѣтъ, 1830 — 1844, вычисленный мною на основаніи *Annales de l'Observ. Phys. Centr.*, 1848.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	64,94	4,87	1,68	1,84	11,58	2,18	4,87	8,03	N 3° 23' W	39,85
Февраль.....	48,61	6,33	3,97	3,37	17,86	1,79	10,32	7,14	N 8 33 W	37,02
Мартъ.....	34,71	5,41	3,82	2,23	24,20	2,33	16,40	10,67	N 41 30 W	24,72
Апрѣль.....	32,88	6,77	5,28	4,74	16,78	3,32	17,99	12,04	N 33 30 W	28,16
Май.....	25,93	6,92	13,08	5,82	16,39	4,40	17,36	9,89	N 21 2 W	14,94
Іюнь.....	13,18	5,90	22,96	8,66	19,20	3,01	17,06	8,03	S 73 45 O	8,71
Іюль.....	16,91	6,16	17,39	8,43	24,15	4,23	15,82	6,88	S 29 32 O	8,07
Августъ.....	20,98	7,57	20,85	5,71	15,34	3,45	17,00	8,90	N 23 5 O	11,47
Сентябрь.....	26,21	6,23	15,15	5,38	16,38	3,68	17,37	9,20	N 13 13 W	14,47
Октябрь.....	31,23	4,30	6,88	4,38	16,33	4,44	21,35	10,89	N 44 39 W	27,01
Ноябрь.....	39,86	3,93	4,54	1,92	9,42	2,97	8,73	6,63	N 5 32 W	56,05
Декабрь.....	61,98	3,80	2,90	1,37	10,38	2,73	8,40	6,41	N 6 32 W	37,68
Годъ.....	36,62	6,03	9,88	4,52	16,33	3,25	14,42	8,73	N 12 31 W	25,57
Зима.....	58,51	5,74	2,85	2,26	13,27	2,24	7,93	7,20	N 6 47 W	51,50
Весна.....	31,17	6,37	7,39	4,26	19,19	3,49	17,25	10,87	N 32 49 W	22,41
Лѣто.....	17,69	6,34	20,40	7,61	19,63	3,56	16,63	7,94	N 86 10 O	8,64
Осень.....	39,10	5,49	8,86	3,96	14,11	3,70	13,88	8,91	N 17 16 W	31,11

63. Устьицкскъ.

Средній выводъ за 21 мѣсяцъ 1820, 1821 и 1822 годовъ, вычисленный мною на основаніи наблюденій медикохирурга Фигуринна (бывшаго въ экспедиціи подъ начальствомъ лейтенанта Анжу), въ *Сибирскомъ Вѣстникѣ* Спасскаго, 1823, IV, 183.

На 100 наблюденій

N	5,49
NO	5,91
O	20,04
SO	12,87
S	23,42
SW	7,80
W	18,98
NW	5,49

Среднее направленіе φ S 11° 21' O
R 24,90

64. Петропавловскій портъ.

Средній выводъ за 3 года, 1848 — 1850, вычисленный на основаніи *Записокъ Гидрографическаго Департамента*, Ч. VIII, IX и X.

Старый стиль.	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	23,13	17,39	8,14	11,40	2,60	4,89	10,10	22,15	N 0° 55' W	36,93
Февраль.....	22,65	21,36	11,00	11,00	1,62	3,88	6,80	21,68	N 12 24 O	41,73
Мартъ.....	11,34	15,81	18,90	14,43	6,53	5,50	14,43	13,06	N 48 48 O	16,80
Апрѣль.....	8,85	21,64	13,77	14,43	5,90	3,61	9,83	21,97	N 28 25 O	23,71
Май.....	4,93	13,45	11,66	23,77	18,38	2,69	15,25	9,86	S 41 9 O	20,79
Июнь.....	3,35	13,79	7,18	21,05	19,14	2,87	13,40	17,22	S 30 17 O	10,92
Июль.....	5,84	16,42	6,37	27,01	20,44	2,19	8,39	13,14	S 31 16 O	22,88
Августъ.....	3,44	12,71	8,24	13,12	19,24	1,72	10,32	29,21	N 67 33 W	4,60
Сентябрь.....	7,20	8,80	12,00	16,00	10,40	1,60	22,40	21,60	N 38 10 W	10,92
Октябрь.....	12,32	13,45	13,73	8,96	3,64	1,12	21,57	25,21	N 20 13 W	30,38
Ноябрь.....	14,76	19,80	9,39	6,37	0,00	0,34	18,46	30,88	N 15 30 W	47,27
Декабрь.....	14,65	37,73	12,09	6,60	1,10	4,39	11,35	12,09	N 26 23 O	45,48
Годъ.....	11,04	17,89	11,05	14,68	9,08	2,90	13,52	19,84	N 15 21 O	16,66
Зима.....	20,14	23,36	10,41	9,67	1,77	4,39	9,42	18,64	N 13 33 O	40,58
Весна.....	8,37	16,97	14,78	17,54	10,27	3,93	13,17	14,96	N 66 37 O	13,67
Лѣто.....	4,21	14,97	7,33	21,06	19,61	2,26	10,70	19,86	S 40 56 O	9,72
Осень.....	11,43	14,02	11,71	10,44	4,65	1,02	20,81	23,90	N 22 5 W	28,78

VIII. СѢВЕРНАЯ АМЕРИКА.**65. Ново-Архангельскъ, на островѣ Ситхѣ.**

Средній выводъ за 10 лѣтъ, 1833—1842, вычисленный мною на основаніи помѣщенныхъ въ *Mém. de l'Acad. de St. Pétersbourg*, VI Sér., Sc. math. et phys. Tom. IV, Appendice, наблюденій Веняминаова и Цигнеуса.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	14,33	17,37	26,82	15,20	10,31	6,08	4,78	5,10	N 82° 32' O	37,33
Февраль.....	9,84	17,67	20,88	16,96	13,76	8,54	4,74	7,39	S 82 0 O	29,38
Мартъ.....	7,81	12,04	22,91	12,88	11,72	12,46	8,87	11,30	S 70 20 O	13,77
Апрѣль.....	5,59	11,30	13,98	16,22	10,74	13,88	11,07	13,21	S 2 33 O	9,07
Май.....	6,90	6,70	12,01	10,90	10,50	20,22	13,31	19,42	S 67 0 W	18,17
Июнь.....	5,21	4,21	8,98	7,21	10,42	24,83	19,18	19,96	S 72 17 W	35,23
Июль.....	5,46	2,93	7,72	6,52	17,88	26,37	17,71	15,71	S 36 3 W	39,58
Августъ.....	4,10	5,42	9,92	11,24	12,43	24,47	15,08	17,33	S 52 36 W	28,65
Сентябрь.....	4,65	4,65	13,96	13,96	21,00	15,99	13,84	11,94	S 13 59 W	26,50
Октябрь.....	4,85	8,06	31,10	13,64	13,94	13,39	7,44	5,58	S 30 35 O	31,29
Ноябрь.....	6,23	8,18	31,97	23,90	10,21	9,50	7,15	2,86	S 63 3 O	43,33
Декабрь.....	12,92	13,60	25,73	19,55	6,29	7,64	5,95	8,32	N 84 43 O	31,95
Годъ.....	7,32	9,34	18,83	14,01	12,41	15,62	10,76	11,69	S 25 30 O	12,30
Зима.....	12,36	16,21	24,48	17,24	10,12	7,42	5,16	7,00	N 87 51 O	32,66
Весна.....	6,77	10,01	16,30	13,33	10,99	16,19	11,08	13,31	S 5 56 W	7,19
Лѣто.....	4,92	4,19	8,87	8,32	13,48	25,22	17,32	17,67	S 60 37 W	34,10
Осень.....	5,24	6,96	25,68	17,17	15,03	13,63	9,48	6,79	S 40 50 O	28,74

ДОБАВЛЕНИЕ.

Воронежъ. По выводу изъ наблюдений за 2 года и 4 мѣсяца, съ 1852 по апрѣль 1854 г. (см. Тарачкова, *О Климатѣ Воронежа*, въ *Памятной книжкѣ для жителей юрода Воронежа на 1856 г.* Ворон. 1856. Отд. IV, стр. 61.)

На 100 наблюдений

N	6,95
NO	10,06
O	13,49
SO	8,13
S	10,97
SW	20,16
W	14,12
NW	16,13

Среднее направление φ S 67° 34' W
R 14,39

Кіевъ. По наблюдениямъ Кобизова, въ Кіевскомъ древесномъ питомникѣ (*Жур. Мин. Госуд. Им.* 1855 г. кн. 4 и 1856 г. кн. 2).

	На 100 наблюдений		
	1854	1855	Среднее
N	6,91	3,09	6,01
NO	19,89	24,78	22,30
O	3,92	5,57	4,73
SO	17,83	22,96	20,36
S	3,35	3,84	3,69
SW	20,54	17,58	19,08
W	8,68	8,26	8,47
NW	18,67	11,91	13,34
Среднее направление φ	N 58° 57' W	S 81° 50' O	N 29° 32' O
R	6,77	10,19	4,11

Иркутскъ, Тобольской губернии (Сѣв. ш. 55° 26'; вост. д. 83° 4').

Выводъ за 10 лѣтъ, 1842 — 1851, вычисленный по неизданнымъ наблюденіямъ уѣзднаго училища.

	На 100 вѣтровъ въ каждомъ мѣсяцѣ								Среднее направленіе	
	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	φ	R
Январь.....	14,16	7,46	7,59	7,83	23,04	13,00	17,76	9,14	S 31° 35' W	19,08
Февраль.....	9,41	8,02	10,10	10,51	20,88	13,35	13,97	11,76	S 32 7 W	18,57
Мартъ.....	13,73	10,12	11,09	8,31	15,34	13,49	18,07	9,64	S 72 30 W	10,77
Апрѣль.....	13,91	8,32	13,13	10,66	16,00	11,06	16,00	10,92	S 52 23 W	6,30
Май.....	18,63	8,50	8,87	8,87	14,38	14,63	14,75	11,37	N 81 50 W	12,04
Іюнь.....	13,83	11,45	9,36	12,85	15,08	7,68	16,48	13,27	N 70 33 W	5,06
Іюль.....	14,60	10,43	14,60	10,95	9,91	12,65	13,69	13,17	N 25 6 W	5,18
Августъ.....	22,72	11,62	13,06	7,70	12,27	7,18	12,92	12,53	N 0 27 W	16,94
Сентябрь.....	19,36	9,23	10,00	8,59	13,83	10,32	13,97	14,48	N 45 51 W	12,54
Октябрь.....	18,43	6,78	9,39	11,89	12,01	10,82	18,07	12,61	N 71 10 W	12,69
Ноябрь.....	12,70	9,40	10,85	12,43	14,15	11,77	16,67	12,03	S 64 48 W	7,95
Декабрь.....	13,93	8,01	9,12	12,33	16,28	18,00	14,92	7,40	S 36 8 W	13,84
Годъ.....	15,45	9,11	10,60	10,25	15,28	12,18	15,61	11,52	S 82 17 W	8,12
Зима.....	12,50	7,83	8,94	10,23	20,07	13,45	15,35	9,43	S 40 13 W	17,63
Весна.....	15,42	8,98	11,03	9,28	15,31	13,06	16,27	10,64	S 78 46 W	9,22
Лѣто.....	17,05	11,17	12,34	10,50	12,42	9,17	14,36	12,99	N 16 54 W	8,13
Осень.....	16,83	8,47	10,08	10,97	13,34	11,04	16,24	13,04	N 71 32 W	9,92

ЗАМѢЧЕННЫЯ ПОГРѢШНОСТИ И ОПЕЧАТКИ.

ПРИМ. стр. 4, строка 36, напечатано *Елень*, вмѣсто *Элень*.

- стр. 23. Средняя температура осени въ Устьянскѣ, вмѣсто — 20.63. должна быть — 13,76.
 - стр. 28 и 31. Возвышеніе Березова, вмѣсто 297 ф. по Ковальскому, должно быть 88 ф. по Тенну.
 - стр. 113. Опредѣленіе возвышенія Минска надъ уровнемъ океана находится въ Запискахъ Военно-Топографическаго Депо, не въ томъ XIII, а въ томъ X, стр. 233.
 - стр. 132 и 220. Вмѣсто Александрополь, должно быть Александрополю.
 - стр. 166. Возвышеніе Бану не 53 ф., а — 53 ф., т. е. на 53 ф. ниже уровня океана.
 - стр. 239. Число дней, въ которые Сѣверная-Двина свободна отъ льда, въ 1775 г. не 174. а 176. и въ 1798 году не 162, а 193.
 - стр. 259. Средній день вскрытія Западной-Двины въ Ригѣ, по сложности всѣхъ приведенныхъ годовыхъ наблюдений, 26 марта, вмѣсто 27 числа, какъ напечатано.
 - стр. 261. Вмѣсто *Гимлопуть*, должно быть *Гимлопять*.
-

This book is due on the date indicated below, or at the expiration of a definite period after the date of borrowing, as provided by the library rules or by special arrangement with the Librarian in charge.

the Librarian in charge.

THIS BOOK IS DUE ONE WEEK

DATE BORROWED	DATE DUE	DATE BORROWED	DATE DUE
FROM THE DATE STAMPED BELOW			

[illegible]

